
PRIJSCOURANT
No. 30 B
INSTRUMENTEN EN MEETGEREEDSCHAPPEN
VOOR HET LANDMETEN EN WATERPASSEN
N.V. WED. J. AHREND & ZOON
NIL DESPERANDUM
ANDRÉ VL.

Adresseering van Orders en Correspondentie

Wij verzoeken onzen Afnemers hun orders en correspondentie als volgt te willen richten:

Uit geheel Nederland met uitzondering van Zuid-Holland en het Gooi- en Eemland naar onze zaak te

AMSTERDAM

Uit Rotterdam en de omliggende, in de provincie Zuid-Holland gelegen steden en gemeenten naar onze zaak te

ROTTERDAM

Uit 's-Gravenhage en de omliggende, in de provincie Zuid-Holland gelegen steden en gemeenten naar onze zaak te

's-GRAVENHAGE

Uit het Gooi- en Eemland naar onze zaak te

HILVERSUM

Uit Oost-Indië naar onze zaak te

SEMARANG

Voor de adressen onzer zaken zie nevenstaande pagina.

Orders en correspondentie uit West-Indië en andere Overzeesche Gewesten benevens van afnemers uit Oost-Indië, die de voorkeur geven aan verscheping vanuit Amsterdam verzoeken wij als volgt te willen adresseeren:

AAN DE N.V. WED. J. AHREND & ZOON
AFDEELING OVERZEE
AMSTERDAM
POSTBUS 70

Onze uiterst laag gestelde prijzen zijn berekend op directe levering door onze vennootschap aan de gebruikers. Wij verzoeken bestellers daarom beleefd, ook met het oog op tijdverlies, hun orders direct aan ons te willen richten.
Wij houden U door geregelde toezending van geïllustreerde prijscouranten, catalogi en budgetten, welke in elk opzicht een „Vraagbaak op Technisch Gebied" kunnen worden genoemd, op de hoogte van alles wat er nieuw in den handel wordt gebracht.
Het spreekt vanzelf dat de daarmee gepaard gaande onkosten ons jaarlijks op zeer aanzienlijke bedragen komen te staan en het is daarom, dat wij ons veroorloven er op aan te dringen, dat hetgeen uit onze prijscouranten wordt besteld, ook inderdaad aan ons wordt opgedragen, met andere woorden: dat alle orders uitsluitend aan ons worden gericht.
Onze zaak is er speciaal op ingericht om Uw orders snel en accuraat uit te voeren; door onze zeer groote omzetten zijn wij in staat tegen uiterst concurreerende prijzen te leveren, terwijl de kwaliteit der door ons geleverde artikelen terecht in technische kringen een goeden roep geniet.

Alle instrumenten, gereedschappen enz. uit deze prijscourant zijn getrouw volgens de afbeeldingen; wij kunnen echter geenerlei verantwoording op ons nemen voor vorm- of modelverandering na het afdrukken dezer prijscourant; meestal zijn het verbeteringen, welke dus in het belang van den kooper zijn.

PRIJSCOURANT No. 30B

III INSTRUMENTEN EN MEETGEREEDSCHAPPEN III
III VOOR HET LANDMETEN EN WATERPASSEN DER III

N.V. WED. J. AHREND & ZOON

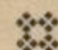
RIJKS- EN GEMEENTEN LEVERANCIERS

FABRIEK — GROOTHANDEL — DRUKKERIJEN

**Groothandel in Technische Teekenmaterialen en Bureaubehoeften.
Geodetische, Mathematische, Optische, Nautische en Meet-instrumenten, Meet- en Peilgereedschappen.
Fabriek van Technische Papieren, Lichtdrukpapieren, Teekenpapieren, Calqueerpapieren en -linnens en Millimeterpapieren.
Moderne Reproductie-Ateliers, Kaart- en Plandrukkerijen, Lichtdrukinrichtingen, Foto-Copie.
Moderne Teekenkamer- en Bureau-Installaties.
Stalen Bureau- en Bedrijfsmeubelen
Technische en Handels-Economische Boekhandel.
Groothandel in Leermiddelen en Schoolbehoeften.**

 **AMSTERDAM-C.** 

KANTOREN, TOONKAMERS, REPRODUCTIE-INRICHTING EN DRUKKERIJ:
SINGEL 22 en 24 bij de BROUWERSGRACHT
GEOPEND VAN 8½—6 UUR; 's-ZATERDAGS VAN 8½—1 UUR
TEL. 47799 (4 Lijnen) - POSTBUS 70 Telegramadres: AZET-AMSTERDAM
Bankiers: Amsterdamsche Bank, Amsterdam Codes: ABC 5e en 6e Ed. Mercuur 3e Ed.
GEMEENTE GIRO SERIE A No. 417 POSTREKENING NUMMER 2387
PAKHUIZEN: BROUWERSGRACHT 1-3 - TELEFOONNUMMER 47146

 **ROTTERDAM** 

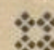
KANTOOR, TOONKAMER, REPRODUCTIE-INRICHTING EN DRUKKERIJ:
OOSTZEEDIJK 312 — ADMIRALITEITSSTRAAT 3-5
GEOPEND VAN 8—6 UUR; (OOK 's-ZATERDAGS)
TELEFOONNUMMERS 13221 en 13222 Bankiers: Amsterdamsche Bank, Rotterdam
POSTREKENING NUMMER 102526

 **'s-GRAVENHAGE** 

KANTOOR, TOONKAMER, REPRODUCTIE-INRICHTING EN DRUKKERIJ:
TOUSSAINTKADE 49 EN 51
GEOPEND VAN 8½—6 UUR; 's-ZATERDAGS VAN 8½—1 UUR
TELEFOONNUMMERS 334123 en 334124 TELEGRAMADRES: AHREND—HAAG
Bankiers: Amsterd. Bank, 's-Gravenhage POSTREKENING NUMMER 7415

 **HILVERSUM (Fabriek)** 

KANTOOR, TOONKAMER EN REPRODUCTIE-INRICHTING:
SIMON STEVIJNWEG 13 TOT 21
GEOPEND VAN 8½—6 UUR; 's-ZATERDAGS VAN 8½—1 UUR
TELEFOONNUMMER 904 Bankiers: Amsterdamsche Bank, Hilversum
POSTREKENING NUMMER 53560

 **SEMARANG** 

KANTOOR EN REPRODUCTIE-INRICHTING:
PONTJOL 77
TELEFOONNUMMER 1664 TELEGRAMADRES: AHREND
BANKIERS: NEDERLANDSCHE HANDELMAATSCHAPPIJ — SEMARANG

Holl. XE632

Voor de prijzen raadplege men de bij deze prijscourant behoorende prijslijst.

Leveringsvoorwaarden voor Nederland.

Prijzen. Deze zijn in de bij deze prijscourant behoorende en *periodiek verschijnende* prijslijst vermeld.

Adresseering van orders. Beleefd verzoeken wij onzen geachten afnemers, ter voorkoming van vertraging en abuizen, alle orders rechtstreeks, met uitsluiting van alle tusschenpersonen, aan ons te richten. *) Bestellingen uit *Rotterdam* en *'s-Gravenhage* en uit de omstreken dezer steden verzoeken wij te richten aan onze branches aldaar en uit het *Gooi* en *Eemland* aan onze fabriek te *Hilversum*. Onze zaak te *Amsterdam* voert orders uit het geheele land uit.

Verzendingswijze. Elke inkomende order wordt onmiddellijk door ons uitgevoerd en per keerende gelegenheid verzonden, zoodat de levertijd tot een minimum wordt gereduceerd. Wanneer de bestemmingsplaats rechtstreeksche verbinding met Amsterdam, Rotterdam, 's-Gravenhage of Hilversum heeft, of de verzending per postpakket kan geschieden, wordt alles door ons franco verzonden. Is dit niet het geval, dan leveren wij franco tot het naastbijgelegen station met inachtneming van hetgeen is vermeld onder het eerstvolgende hoofd.
H.H. Bestellers, woonachtig in plaatsen, welke geen directe verbinding met de plaats van afzending hebben, verzoeken wij beleefd ons bij de bestelling de beste verzendingswijze te willen opgeven. Dit geldt natuurlijk alleen voor artikelen, welke wegens gewicht of afmetingen niet per pakketpost kunnen worden verzonden.

Kosten van verzending en verpakking. Bij orders beneden f 5.— komt de vracht ten laste van de koopers. Bij orders van f 5.— en daarboven nemen wij de helft der vracht voor onze rekening, terwijl bij bestellingen vanaf f 20.— de geheele vracht, voor zoover het rechtstreeksche verbindingen betreft, door ons wordt gedragen. Kleine artikelen, waarvan de portokosten gering zijn in verhouding tot hun waarde, leveren wij *steeds zonder portoberekening*. Alle vrachten worden door ons voorgeschoten en in overeenstemming met het bovenstaande op rekening gesteld. Emballage is gratis; kisten en kratten worden in enkele gevallen berekend, doch bij franco terugzending tegen de volle waarde teruggenomen.

Betalingscondities. Bij Rijks-, Provinciale, Gemeentelijke en andere instellingen en bedrijven geschiedt de afrekening op de bij hen gebruikelijke wijze. Onzen geregelden afnemers leveren wij op maandrekening, terwijl bij ons onbekende bestellers worden verzocht òf referentiën op te geven, òf ons het bedrag bij hun bestelling per postwissel of postgiro over te maken. Desverlangd kan de levering ook onder rembours geschieden.

Zichtzendingen. Rijks-, Provinciale, Gemeentelijke en andere instellingen en bedrijven, alsmede aan onze geregelde afnemers of bij ons als solvabel bekend staande personen, zenden wij instrumenten, gereedschappen, artikelen enz., welke zich daarvoor leenen, gaarne op zicht. De heenvracht is voor onze rekening, de terugzending moet voor rekening der aanvragers geschieden. Wordt eventueel niets behouden, dan is *ook* de heenvracht voor rekening van den aanvrager.

Postorders worden steeds onmiddellijk uitgevoerd.

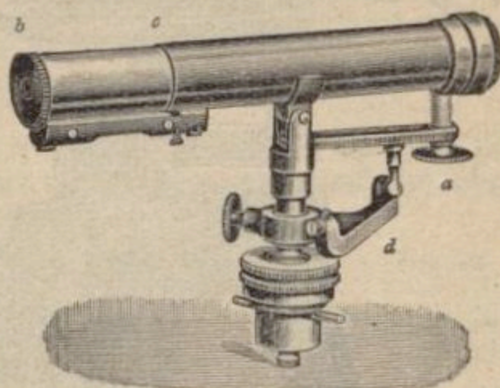
Voor grootere hoeveelheden, dan in deze prijscourant genoteerd, gelieve men speciale offerte bij ons aan te vragen.

*) U dient daarmede zoowel Uw als ons belang!
Wij houden U door geregelde toezending van geïllustreerde prijscouranten en catalogi, welke in elk opzicht een „Vraagbaak op Technisch Gebied" kunnen worden genoemd, op de hoogte van alles wat er nieuw in den handel wordt gebracht.
Het spreekt vanzelf, dat de daarmede gepaard gaande onkosten ons jaarlijks op zeer aanzienlijke bedragen komen te staan en het is daarom, dat wij ons veroorloven er op aan te dringen, dat hetgeen uit onze prijscouranten wordt besteld ook inderdaad aan ons wordt opgedragen, met andere woorden: dat alle orders uitsluitend aan ons worden gericht.
Onze zaak is er speciaal op ingericht om Uw orders snel en accuraat uit te voeren; door onze zeer groote omzetten zijn wij in staat tegen uiterst concurreerende prijzen te leveren, terwijl de kwaliteit der door ons geleverde artikelen terecht in technische kringen een zeer goeden roep geniet.
Mocht U nog niet met ons in relatie staan, dan hopen wij, dat U ons bij voorkomende gelegenheden met Uw geachte orders zult vereeren. Wij zullen alles in het werk stellen om de verbinding tusschen U en ons voor U zoo aangenaam en voordeelig mogelijk te maken.

KLEINERE WATERPASINSTRUMENTEN

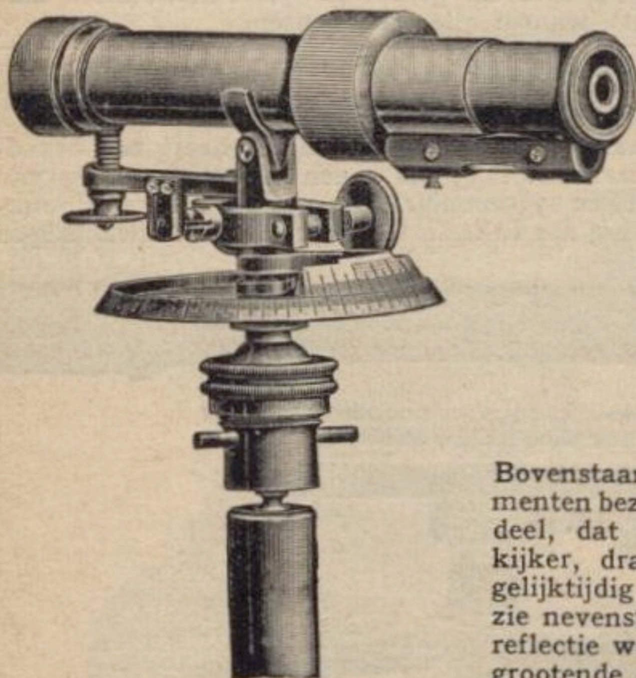
(Reiswaterpasinstrumenten)

No. 6500 Reiswaterpasinstrument volgens onderstaande beschrijving, vergrooting van den kijker 5 ×, voorzien van kogelscharnier en hoekstuk voor het uitzetten van rechte hoeken; in etui.

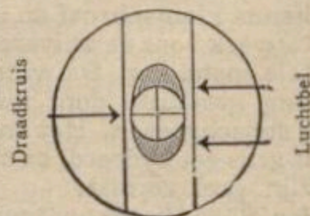


No. 6500

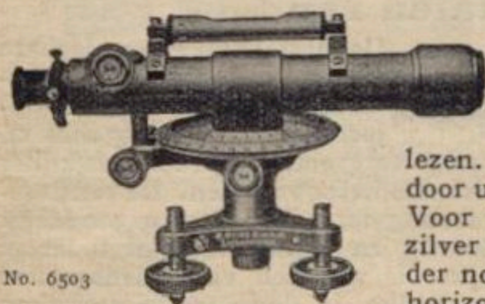
No. 6500/1 Reiswaterpasinstrument van gelijke constructie, doch met kijker van 10-voudige vergrooting, voorzien van schroefring voor het in- en uitdraaien der oculairbuis. Het instrument is verder nog voorzien van een afneembaren horizontalen cirkel van 75 mM. middellijn. Deze is in $^1/_1{}^\circ$ verdeeld en voorzien van nonius, waarmede $^1/_1$ minuten kunnen worden afgelezen; in etui.


No. 6500/1

No. 6500/15 Statief (driepoot) voor bovenstaande reiswaterpasinstrumenten, hoog 145 cM. met driekantigen messing kop en voorzien van haakje voor een schietlood.



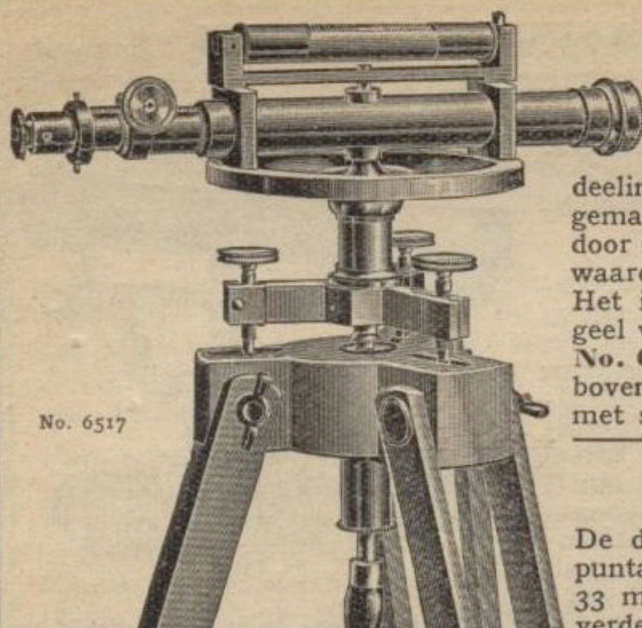
Bovenstaande reiswaterpasinstrumenten bezitten het bijzondere voordeel, dat bij het zien door den kijker, draadkruis, baak en libel gelijktijdig waargenomen worden; zie nevenstaande afbeelding. Bij de reflectie werkt het belangrijk vergrootende oculairglas mede, waardoor de luchtbel vergroot gezien wordt en zeer nauwkeurig kan worden ingesteld. Om een zuiveren horizontalen stand van het instrument te verkrijgen, moet het spiegelbeeld in den kijker even ver boven als beneden de diaphragma-opening uitsteken, hetgeen door schatting gemakkelijk te bereiken is. Deze horizontale instelling vindt plaats met behulp van schroef a. Het draadkruis wordt scherp zichtbaar gemaakt door het oculair b in of uit te schuiven, terwijl het beeld scherp wordt ingesteld door de oculairbuis c zoover als noodig is uit te trekken. Voor het uitzetten van rechte hoeken dient ten slotte het hoekstuk d.


No. 6503

No. 6503 Klein Waterpasinstrument met verdeelden horizontalen rand, klemschroef en fijnbeweging. De kijker is 20 cM. lang, heeft een objectiefopening van 17 mM. en vergroot 10 ×. De centimeterverdeeling der baken is tot op 100 Meter nauwkeurig en gemakkelijk af te lezen. De instelling van den kijker op brandpuntafstand geschiedt door uitdraaien van het oculair, waarvoor rondsel is aangebracht. Voor het meten en uitzetten van horizontale hoeken is een op zilver in $^1/_1$ graden verdeelden rand aangebracht; met behulp der nonius kunnen $^1/_1$ minuten worden afgelezen; voor de fijne horizontale verstelling is klemschroef met micrometerwerk aanwezig. De horizontaalstelling geschiedt door middel van drie stelschroeven. Het statief is licht; doch stabiel; het bezit *inschuifbare beenen*, welke door schroeven op willekeurige lengte kunnen worden vastgeklemd. Het instrument wordt door een veerschroef op het statief bevestigd, het is zwart geëmailleerd, de schroeven zijn geel vernist.

Geheel compleet in fijn gepolijst houten kastje 11 × 14 × 20 cM. met vernikkelde handgreep en practische sluiting, met toebehooren en uitschuifbaar statief.

Baken. *Voor het gebruik bij bovenstaande kleine en reiswaterpasinstrumenten bevelen wij vooral onze baken nos.* 7160, 7161, 7162 *en* 7162/1 *aan, welke op de blz.* 49 *en* 50 *zijn beschreven.*


No. 6517

WATERPASINSTRUMENT SYSTEEM LENOIR

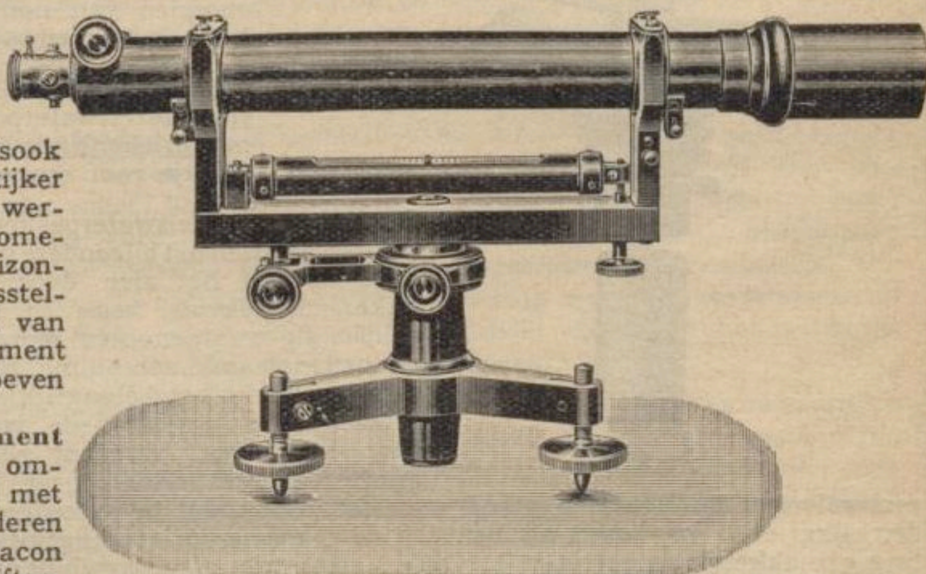
De omlegbare kijker heeft een brandpuntafstand van 35 cM., een objectiefopening van 40 mM. en 23-voudige vergrooting. De centimeterverdeeling der baken is tot op 200 Meter nauwkeurig en gemakkelijk af te lezen. De waterpasstelling geschiedt door middel van 3 stelschroeven. De bronzen schotel, waarop de kijker rust, heeft een middellijn van 20 cM. Het instrument is grijs geoxydeerd, de schroeven zijn geel vernist.

No. 6517 Waterpasinstrument systeem Lenoir als boven omschreven, geheel compleet met statief, kast met slot, waarin alle toebehooren.

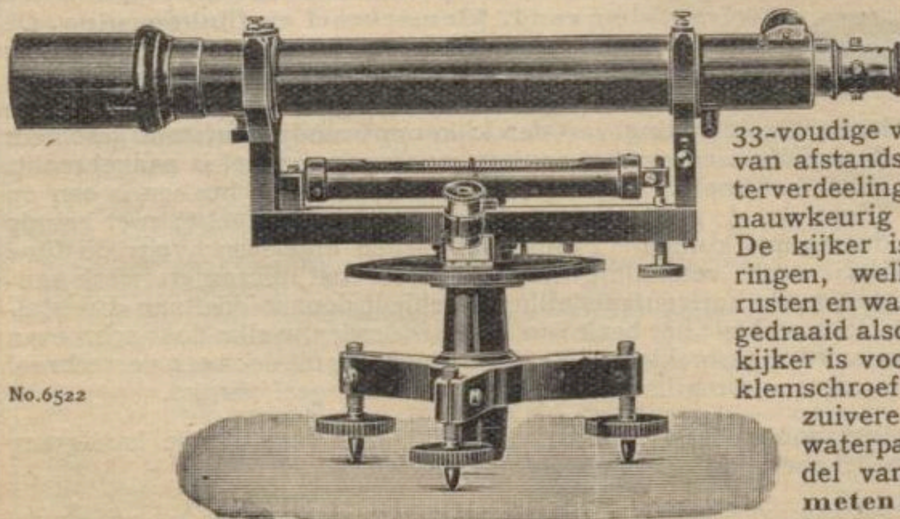
WATERPASINSTRUMENT SYSTEEM EGAULT

De draaibare en omlegbare kijker heeft een brandpuntafstand van 33 cM., een objectiefopening van 33 mM. en 33-voudige vergrooting. De centimeterverdeeling der baken is tot op 300 Meter nauwkeurig en gemakkelijk af te lezen. De kijker is voorzien van hardbronzen ringen, welke in de justeerbare vorken rusten en waarin hij om zijn lengteas 180° gedraaid alsook omgelegd kan worden. De kijker is voorzien van centrisch werkende klemschroef en micrometerwerk voor de zuivere horizontale instelling. De waterpasstelling geschiedt door middel van 3 stelschroeven. Het instrument is grijs geoxydeerd, de schroeven zijn geel vernist.

No. 6521 Waterpasinstrument systeem Egault als boven omschreven, geheel compleet met statief, kast met slot en lederen draagriem, zonnehuls, flacon olie, stofpenseel, justeerstiften, schroefsleutel etc.


No. 6521

WATERPASINSTRUMENT SYSTEEM EGAULT met verdeelden horizontalen rand


No.6522

De draaibare en omlegbare kijker heeft een brandpuntafstand van 33 cM., een objectiefopening van 33 mM. en 33-voudige vergrooting; verder is de kijker van afstandsmeter voorzien. De centimeterverdeeling der baken is tot op 300 Meter nauwkeurig en gemakkelijk af te lezen. De kijker is voorzien van hardbronzen ringen, welke in de justeerbare vorken rusten en waarin hij om zijn lengteas 180° gedraaid alsook omgelegd kan worden. De kijker is voorzien van centrisch werkende klemschroef en micrometerwerk voor de zuivere horizontale instelling. De waterpasstelling geschiedt door middel van 3 stelschroeven. **Voor het meten en uitzetten van horizontale hoeken is een op zilver in ½° verdeelden rand van 10 cM. middellijn aangebracht; met behulp der nonius kunnen 1/1′**

worden afgelezen, waarvoor afleesloupe aanwezig is. Het instrument is grijs geoxydeerd, de schroeven zijn geel vernist.

No. 6522 Waterpasinstrument systeem Egault met verdeelden horizontalen rand als boven omschreven, geheel compleet met statief, kast met slot en lederen draagriem, zonnehuls, flacon olie, stofpenseel, justeerstiften, schroefsleutel enz.

WATERPASINSTRUMENTEN VAN REISS

Moderne constructie

Deze instrumenten zijn volgens nieuwe principes vervaardigd, ze zijn compact gebouwd en voldoen aan alle eischen, welke men aan moderne waterpasinstrumenten in deze prijsklasse stellen mag.

Waterpasinstrument van Reiss

Solide en sterke instrumenten van een compacte, practische constructie. waarmede centimeters tot op circa 120 Meter nauwkeurig zijn af te lezen.

No. 6540/2 Reiss Waterpasinstrument

Deze instrumenten munten uit door lichtsterke optiek, groot vermogen, uiterst stabiele en compacte constructie en zijn bijzonder ongevoelig voor uitwendige invloeden, welke soms beschadigingen kunnen veroorzaken. De kijker is stofdicht afgesloten, voorzien van inwendige lens voor de scherpstelling; de justeerschroeven worden door een ring tegen ongewilde verstelling beschermd. Het oculair is orthoscopisch en is voorzien van dioptriënverdeeling, waardoor elke gebruiker den voor hem noodigen stand gemakkelijk kan onthouden en dus onmiddellijk de kruisdraden kan scherpstellen. Kijker en libelhuisje bestaan uit één enkel gietstuk, waardoor de ligging van het libel bijzonder zeker is.

De kijker is voorzien van optische afstandsmeter 1 : 100. De afstand is gelijk aan het 100-voud der baakaflezing tusschen de beide uiterste lijnen; de kijker is dus anallaktisch.

De stelschroeven zijn door afdekking tegen verontreiniging beschermd. De bevestiging op het statief geschiedt door een veerplaat met centrale trekschroef. De instrumenten worden geborgen in een gepolijst houten kastje met handgreep.

De statieven bezitten metalen kop, zijn 135 cM. hoog en inschuifbaar, waardoor zij voor het transport tot op 80 cM. lengte kunnen worden samengeschoven. Zij kunnen daardoor ook over groote afstanden gemakkelijk worden medegevoerd.

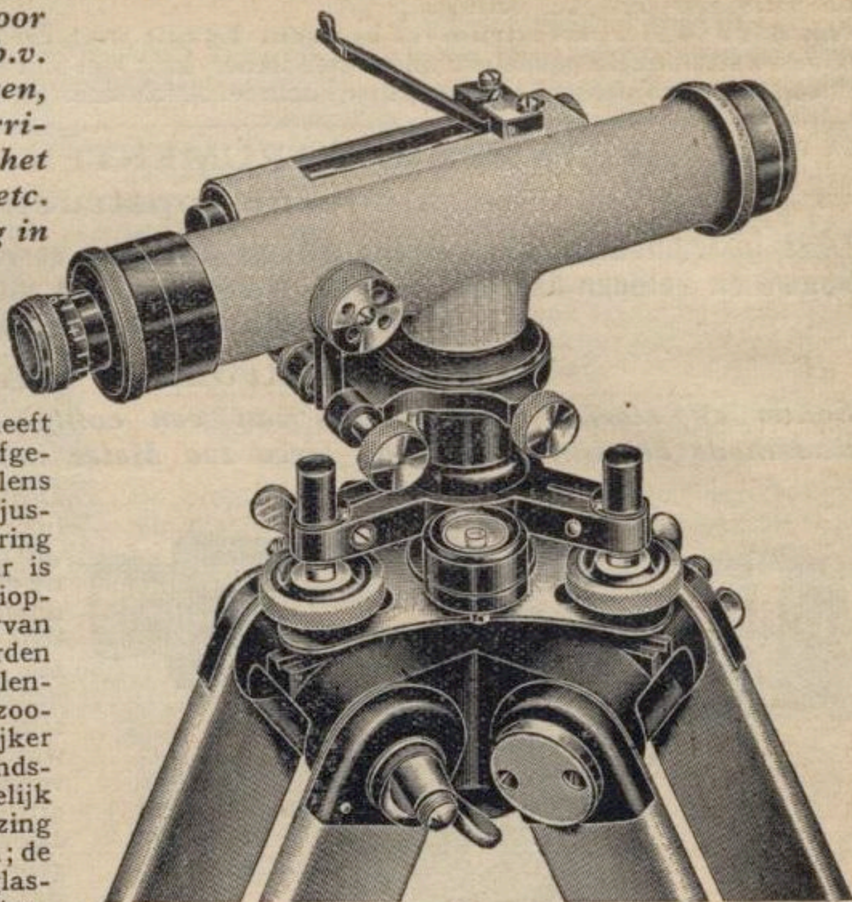
Kijkerlengte	150 mM.
Werkzame objectiefopening	20 „
Vergrooting	13 ×
Relatieve lichtsterkte	2.37
Gezichtsveld	3°
Optische afstandsmeter	1 : 100
Gevoeligheid van het libel	1′
Middellijn van den horizontalen cirkel	60 mM.
Verdeeling „ „ „ „	60′ noniusaflezing 1′
Hoogte van het instrument	105 mM.
Gewicht „ „ „	ca. 1.2 KG.
„ „ „ kastje	„ 0.6 „
„ „ „ statief	„ 2 „

No. 6540/2 Geheel compleet met kast en statief.

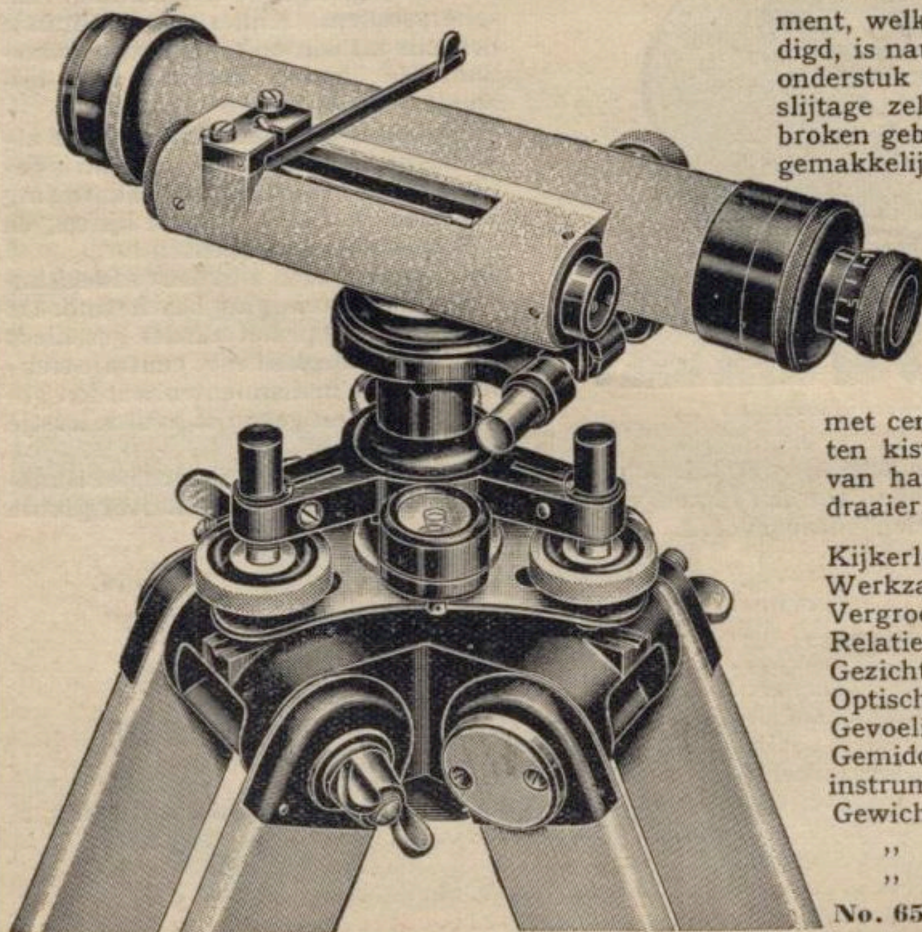
Waterpasinstrument van Reiss

Geschikte instrumenten voor algemeen gebruik zooals b.v. bij den aanleg van wegen, spoor- en tramwegen, irrigatiewerken, kanalen, in het mijn- en cultuurbedrijf etc. en zijn dienovereenkomstig in elk opzicht sterk en duurzaam geconstrueerd.

Alle gevoelige deelen zijn zeer beschut aangebracht, waardoor grootste onveranderlijkheid gewaarborgd wordt. De kijker heeft lichtsterke optiek, is stofdicht afgesloten, voorzien van inwendige lens voor de scherpstelling, terwijl de justeerschroeven door een schutring worden beschermd. Het oculair is orthoscopisch en voorzien van dioptriënverdeeling met behulp waarvan het draadkruis direct kan worden scherp gesteld. Kijker en libellenhuisje bestaan uit één gietstuk, zoodat het libel zeer vast ligt. De kijker is voorzien van optischen afstandsmeter 1 : 100. De afstand is gelijk aan het 100-voud der baakaflezing tusschen de beide uiterste lijnen; de kijker is dus anallaktisch. De glasharde verticale as van het instrument, welke van edel-staal is vervaardigd, is nauwkeurig in de bus van het onderstuk passend geslepen, waardoor slijtage zelfs bij voortdurend onafgebroken gebruik uitgesloten is. Voor de gemakkelijke en snelle opstelling bezit het instrument een doosniveau op den driepoot. De stelschroeven zijn door afdekking tegen verontreiniging beschut. De bevestiging op den metalen kop van het statief geschiedt door een veerplaat met centrale trekschroef. Het houten kistje is afsluitbaar, voorzien van handgreep en bevat schroevedraaier, justeerpen en fleschje olie.



No. 6540/6 Reiss Waterpasinstrument

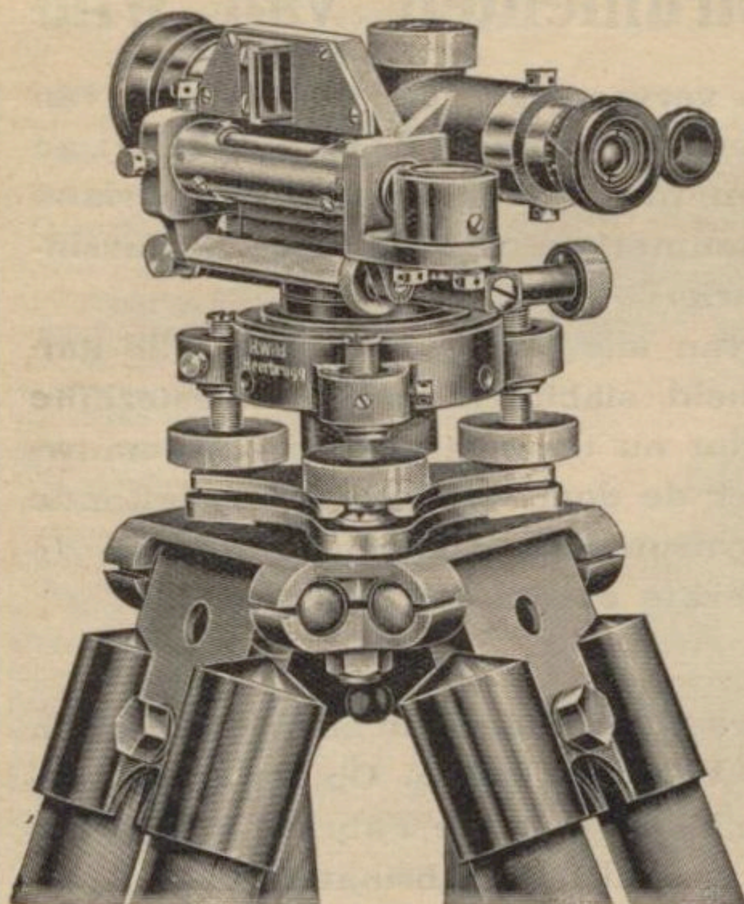


No. 6540/6 Reiss Waterpasinstrument

Kijkerlengte............	200 mM.
Werkzame objectiefopening	27 ,,
Vergrooting	20 ×
Relatieve lichtsterkte	1.82
Gezichtsveld............	2°
Optische afstandsmeter ..	1 : 100
Gevoeligheid van het libel	30″
Gemiddelde hoogte van het instrument..............	125 mM.
Gewicht van het instrument	1.5 KG.
,, ,, ,, kastje	1.3 ,,
,, ,, ,, statief	3.5 ,,

No. 6540/6 Geheel compleet met kast en statief.

Waterpasinstrument No. I van Wild met en zonder horizontalen rand



No. 0542 Waterpasinstrument no. I van Wild met horizontalen rand op de ½ der ware grootte.

Een bijzonder geschikt instrument voor het gebruik op bouwwerken; de behandeling er van is hoogst eenvoudig.

Kijker: Lengte 160 mM. Vergrooting 18 ×. Werkzame objectiefdoorsnede 25 mM. Inwendige scherpstelling. Afstandsstrepen 1 : 100. Centimeteraflezing der baak op 250 M.

Horizontale rand: Van **glas**, doorsnede 50 mM., elke 2e graad van becijfering voorzien.

Randaflezing: Optische aflezing in een schaal-microscoop, hetwelk zich **direct naast het kijker-oculair** bevindt; nauwkeurige schatting van 1 minuut.

Libellen: Wild's prisma-systeem met coïncidentie-instelling der luchtbel-einden op **1″ nauwkeurig**. Waarneming van het libel direct naast het kijker-oculair. Doosniveau voor de algemeene horizontaalstelling.

Verticale as: Van staal, cylindrisch geslepen. Klemschroef met micrometerwerk voor de horizontale beweging. Nastelbare instelschroeven.

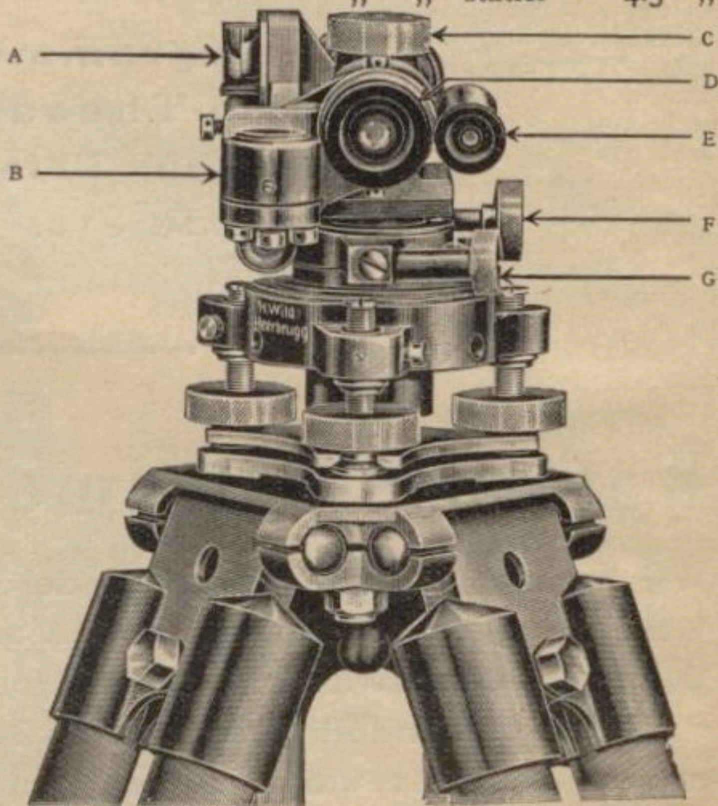
Verpakking in **metalen** etui van 18 × 13 × 9 cM.

Gewicht: van het instrument	1.6	KG.
,, ,, etui	0.7	,,
,, ,, statief	4.5	,,

Nauwkeurigheid van een in één richting uitgevoerde waterpassing over 1 Kilometer lengte ± 5 mM.

Dit kleinste van alle waterpasinstrumenten met horizontalen rand bezit universeele beteekenis, want het wordt niet slechts gebruikt voor technische waterpassingen, doch kan in vlak terrein zelfs een eenvoudigen theodoliet vervangen en voor tachymetrische opnamen worden aangewend. Het is voortreffelijk geschikt voor bouwwerken en mijnbouw, voor het uitzetten van wegen en straten en ook bij uitstek voor cultuur-technisch gebruik. Het principe van Wild, om alle aflezingen van uit één enkel standpunt mogelijk te maken, is ook bij dit type verwezenlijkt, door het aanbrengen van het aflees-microscoop direct naast het kijker-oculair.

Als **waterpasinstrument** is het voor de meeste voorkomende technische waterpassingen volkomen toereikend, dank zij de zorgvuldige constructie en den hoogen graad van nauwkeurigheid der coïncidentie-instelling voor het hoofdlibel. Aan de gemakkelijke plaatsing van alle voor de metingen in aanmerking komende onderdeelen is de grootste opmerkzaamheid geschonken. Alle waarnemingen vinden plaats in de onmiddellijke nabijheid van het kijkeroculair.

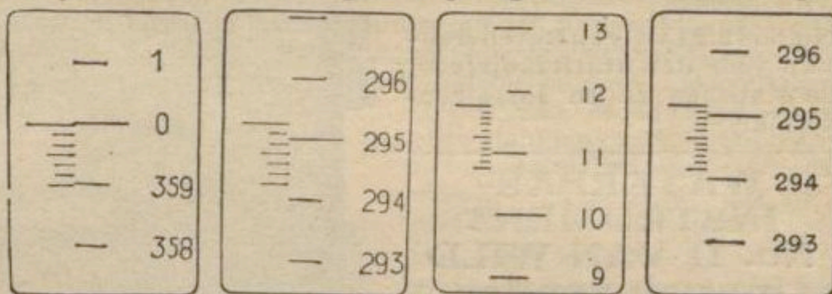


No. 0542 Waterpasinstrument no. I van Wild met horizontalen rand, vooraanzicht.

A Libel-aflezing
B Doosniveau
C Rondsel voor scherpstelling van kijkerbeeld
D Kijker-oculair
E Oculair voor randaflezing
F Micrometerschroef
G Klemschroef

Libel. Het prisma-systeem beschut het libel tegen directe bestraling door de zon, zoodat het gebruik van een zonnescherm niet absoluut noodig is. De coïncidentie-instelling der luchtbeleinden bespaart tijd en verdubbelt de instellings-nauwkeurigheid.

Kijker. Deze is anallaktisch en met inwendige scherpstelling systeem Wild. Hij is volkomen afgesloten voor stof en water en geeft heldere, scherpe beelden met 18-malige vergrooting bij een lengte van slechts 16 cM. Elke kijker is voorzien van glas-diaphragma met afstandsstrepen 1 : 100, terwijl de bijtel-constante 0 is. De in centimeters tusschen de afstandslijnen afgelezen baaklengte is gelijk aan den baakafstand in Meters, gerekend van af het midden van het instrument.

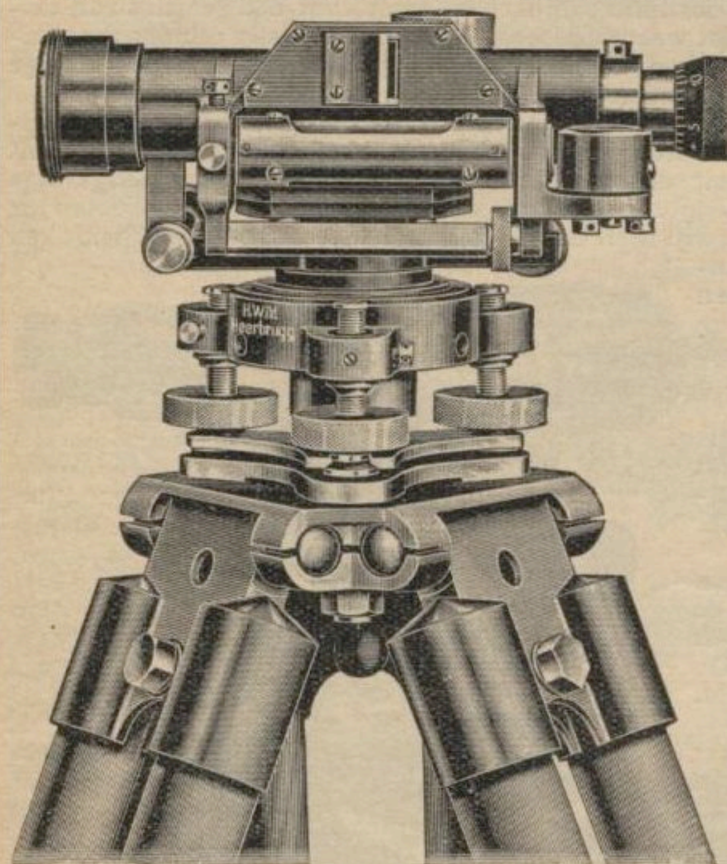


Voorbeelden voor de randaflezing

De horizontale rand van glas met een doorsnede van 50 mM. is in heele graden (360° of 400g) verdeeld en bij elken 2en graad van becijfering voorzien. De aflezing vindt plaats in een schaalmicroscoop met een schatting van 1 minuut. De verdeelings-interval (10') van de microscoopschaal heeft een schijnbare grootte van ongeveer 2 ½ mM. Na eenige oefening bedraagt de tijd, noodig voor elke randaflezing, **nog geen 5 seconden.**

De verticale as is van glashard staal en bezit den beproefden cylindrischen vorm, de eenige, welke ook op den duur een gelijkmatigen gang zonder justeering waarborgt.

De stelschroeven alsook de micrometerschroef kunnen worden nagesteld. De bevestiging op het statief vindt plaats door middel van de genormaliseerde centrale trekschroef.


No. 6542 Waterpasinstrument van Wild *zonder* horizontalen rand op de ½ der ware grootte.

De verpakking is volgens het speciale Wild-systeem uitgevoerd en bestaat uit een grondplaat van lichtmetaal met een stalen kap. De voordeelen daarvan zijn: zoo gering mogelijk volume en gewicht bij zoo groot mogelijke stevigheid, voortreffelijke afsluiting en ongevoeligheid voor weers-invloeden. Het instrument kan, dank zij deze nieuwe, zeer handige verpakking en het minimale gewicht, overal met gemak door den gebruiker zelve worden medegenomen.
Het hiervoor beschreven kleine waterpasinstrument wordt ook zonder horizontalen rand geleverd, doch bezit verder alle vermelde voortreffelijke en beproefde inrichtingen, welke voor een snelle en nauwkeurige waterpassing vereischt worden. De afmetingen blijven dezelfde.

Gewicht van het instrument (zonder rand) 1.5 KG.
Gewicht van het metalen etui 0.7 „
„ „ „ statief 5.5 „

Nauwkeurigheid van een in één richting uitgevoerde waterpassing over 1 Kilometer lengte ± 5 mM.

No. 6541 Waterpasinstrument No. I van Wild *zonder* horizontalen rand, als boven omschreven geheel compleet met grondplaat, waarop aangebracht: zonnedop, justeerstift, alsmede vleugelmoer voor het vastzetten der statiefbeenen, stalen kap en statief Ia met vaste beenen.

No. 6541/1 Als no. 6541, doch met statief Ib met 3 inschuifbare beenen.

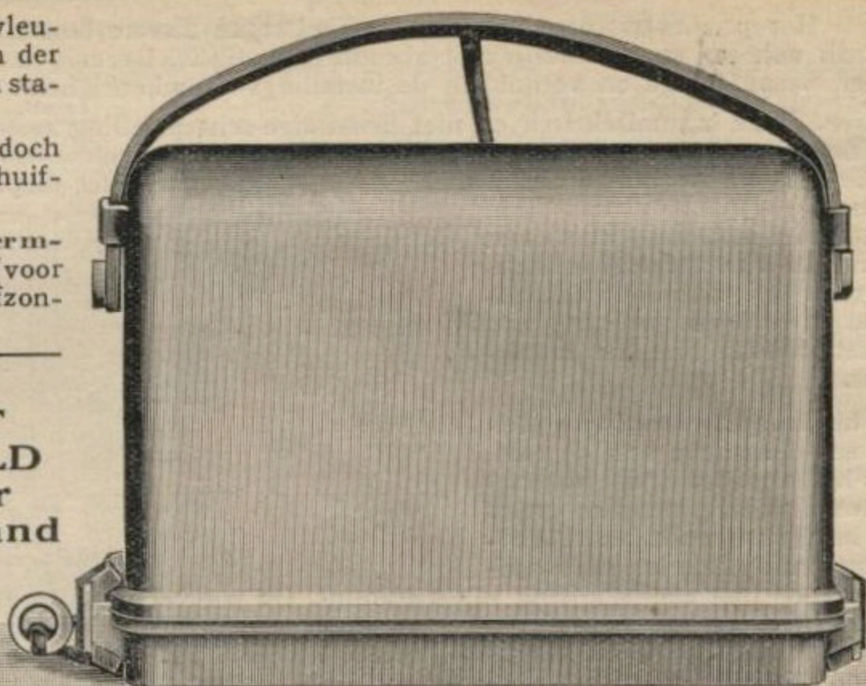
No. 6541/2 Lederen Beschermkap voor den statiefkop (voor de statieven Ia en Ib), afzonderlijk.

No. 6542 Waterpasinstrument No. I van Wild *met* horizontalen rand in 360° of 400g verdeeld, als boven omschreven, geheel compleet met grondplaat, waarop aangebracht: zonne-

dop, justeerstift, alsmede vleugelmoer voor het vastzetten der statiefbeenen, stalen kap en statief Ia met vaste beenen.

No. 6542/1 Als no. 6542, doch met statief Ib met 3 inschuifbare beenen.

No. 6542/2 Lederen Beschermkap voor den statiefkop (voor de statieven Ia en Ib), afzonderlijk.



No. 6542 Waterpasinstrument no. II van Wild in zijn stalen kap verpakt, op de ½ der ware grootte.

WATERPAS-INSTRUMENT No. II VAN WILD met en zonder horizontalen rand

Dit instrument is bestemd voor alle technische waterpassingen, waarbij het op nauwkeurigheid aankomt.

De algemeene bouw van dit instrument is dermate compact en heeft door het gebruik van uitgezocht en beproefd materiaal zulk een groot weerstandsvermogen, dat ook een minder zorgvuldige behandeling geen schade kan veroorzaken. De bevestiging op het eveneens zeer stevige statief alsook de opberging in de kast geschieden op de denkbaar eenvoudigste wijze.

De kijker is van het systeem, dat door Wild in den bouw der geodetische instrumenten is ingevoerd n.l. met centrale instellens. De scherpstelling van het beeld van het voorwerp geschiedt hierbij niet door verschuiving van het oculair, doch van deze centrale instellens. Dientengevolge heeft men een kijker met onveranderlijke lengte, welke stof- en waterdicht is geconstrueerd en voor uitwendige storingen is afgesloten, terwijl men ook de grootste waarborgen heeft voor een

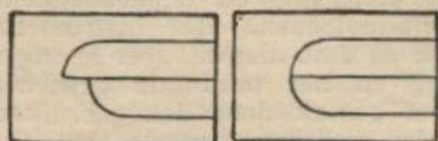


Fig. I Fig. II

onveranderlijken stand van de vizierlijn in den kijker. Verder is het stelsel door Wild zoodanig berekend, dat men bij een objectief van 40 mM. en 24-voudige vergrooting, toch een korten kijker van slechts 175 mM. verkrijgt.

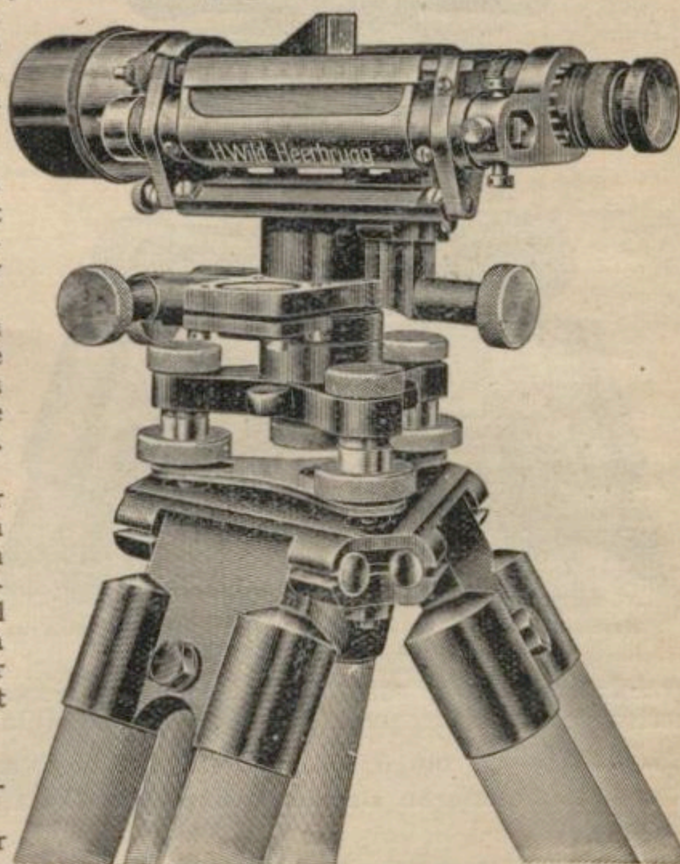
Iedere kijker is voorzien van een optischen afstandsmeter met constante 100, terwijl de optelconstante 0 is. De afgelezen afstanden gelden vanaf de as van het instrument. De baak kan reeds op een afstand van 1.65 M. afgelezen worden.

Het niveau is vast verbonden aan den kijker in een spanningsvrije montuur, welke een regeling van de richtlijn van het niveau ten opzichte van de vizierlijn van den kijker toelaat. De aflezing van den stand van de bel geschiedt door middel van een niveauprisma van Wild, dit is de constructie, welke door Wild indertijd is uitgevonden en toegepast bij de waterpasinstrumenten van Zeiss.

De voordeelen hiervan zijn:

1e. Een zeer gemakkelijke en scherpe beoordeeling van het inspelen van de bel.

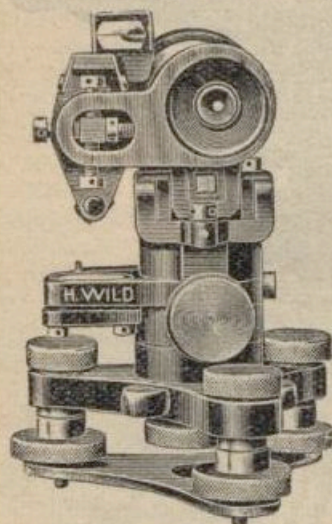
2e. De waarnemer kan achter den kijker blijven staan, zoodat een bel-inspeler overbodig is.



No. 6543 Waterpasinstrument no. II van Wild zonder horizontalen rand op 4/11 der ware grootte.

De werking van het niveau-prisma blijkt uit vorenstaande figuren. In het prisma ziet men de helft van elk der bel-uiteinden ten opzichte van elkander bewegen. Fig. I toont een niet inspelenden stand, fig. II het beeld in het prisma bij inspelende bel. De verlichting van de bel kan geregeld worden met een draaibaren spiegel en melkglas, dat onder het niveau aanwezig is.

De instelling van het niveau geschiedt met een daartoe speciaal aangebrachte hellingschroef. Bij het gebruik van deze schroef draaien kijker en niveau samen om een horizontale as, welke loodrecht op de vizierlijnen op de verticale as staat. Omdat tengevolge van deze hellingschroef het buisniveau van den kijker niet bruikbaar is voor het verticaal stellen van de draaiings-as in elke standplaats, is hiertoe aan het onderstel een gevoelig doosniveau aangebracht, dat men met de stelschroeven tot inspeling heeft te brengen.



No. 6543 Waterpasinstrument no. II van Wild zonder horizontalen rand; vooraanzicht.


Fig. III. Waterpasinstrument II van Wild no. 6543 in zijn stalen kap verpakt op ¼ der ware grootte.

De verticale as bestaat uit een zeer harde staalsoort en heeft een cylindrischen vorm. Dit waarborgt een zeer lichten gang, welke ook op den duur zonder nastelling van de as gehandhaafd blijft.

De stelschroeven zijn evenals de overige micrometerschroeven justeerbaar ten opzichte van hun gang en volkomen stofdicht afgesloten. De bevestiging op het statief geschiedt door een genormaliseerde trekschroef.

De verpakking blijkt uit fig. III en IV. Het instrument wordt op een grondplaat van lichtmetaal gezet en afgedekt met een stalen kap.
Deze zeer practische verpakking heeft het voordeel van een zoo klein mogelijk volume en gewicht bij een groote stevigheid, voortreffelijke afsluiting en ongevoeligheid voor weersinvloeden.
Dank zij deze nieuwe zeer handige verpakking en het geringe gewicht kan het instrument met gemak door den gebruiker zelve overal medegenomen worden.

De afmetingen en gewichten van het instrument blijken uit de navolgende tabel.

Vrije opening van het objectief......	40 mM.
Vergrooting van den kijker............	24 ×
Totale lengte van den kijker	175 mM.
Hoekwaarde van het buisniveau p. 2 mM.	20 seconden
Gewicht van het instrument........	2 KG.
Gewicht van de stalen koffer (kap) met metalen grondplaat	1.3 KG.
Gewicht van het statief..............	4.5 KG.

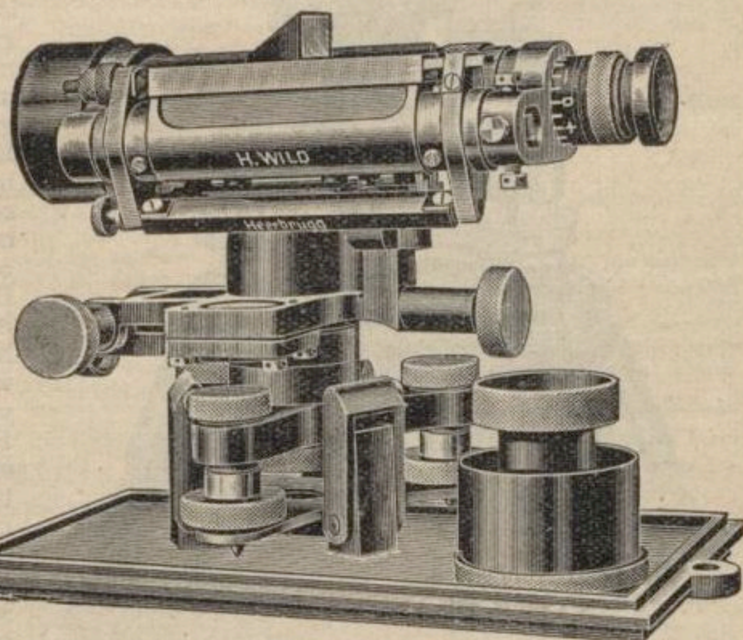


Fig. IV. Waterpasinstrument II van Wild no. 6543 zonder horizontalen rand op de grondplaat vastgezet.

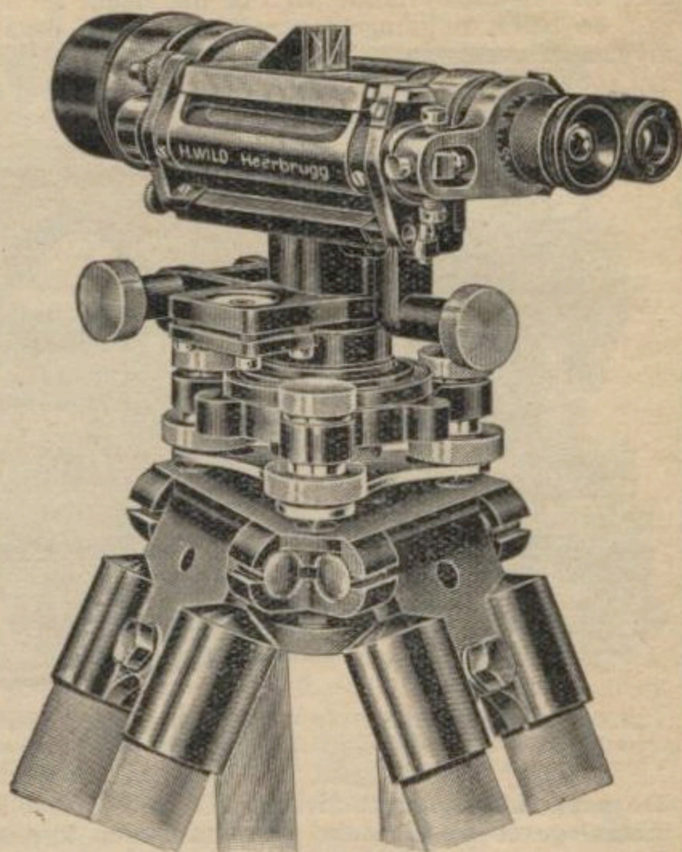
No. 6543 Waterpasinstrument no. II van Wild *zonder* horizontalen rand, als boven omschreven, geheel compleet met grondplaat, waarop aangebracht zonnedop en justeerstift, alsmede vleugelmoer voor het vastzetten der statiefbeenen, stalen kap en statief Ia met vaste beenen.

No. 6543/1 Als no. 6543, doch met statief Ib met 3 inschuifbare beenen.
,, 6543/2 Lederen Beschermkap voor den statiefkop (voor statieven Ia of Ib), afzonderlijk.
,, 6543/3 Statief Ia met vaste beenen, afzonderlijk.
,, 6543/4 ,, Ib ,, 3 inschuifbare beenen, afzonderlijk.

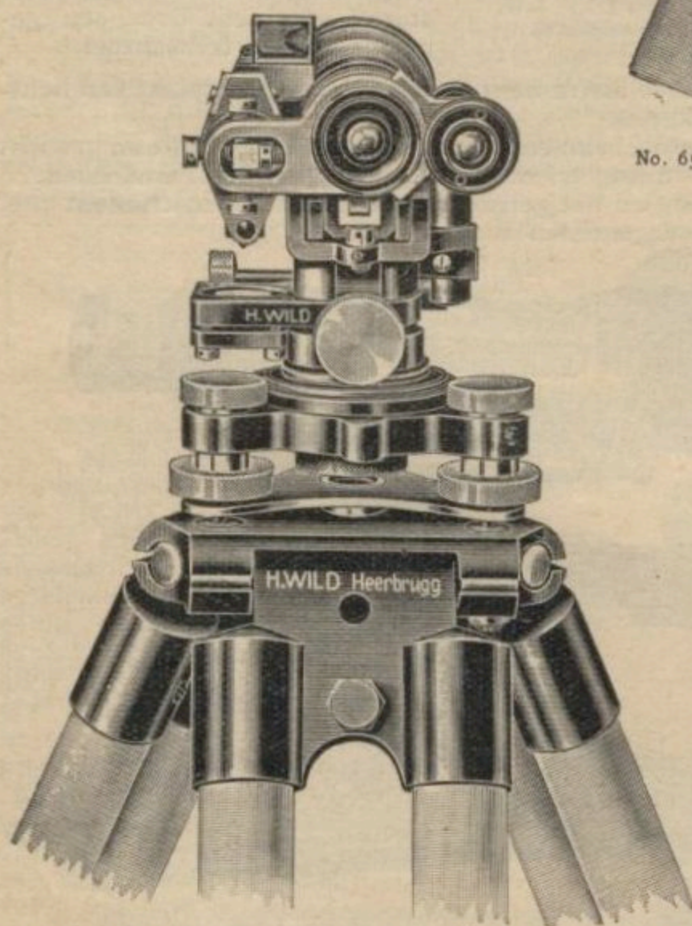
Waterpasinstrument no. II van Wild met horizontalen rand

Dit instrument is nauwkeurig gelijk aan het hiervoren beschreven instrument en heeft als zoodanig dezelfde voordeelen. Ten behoeve van terreinopmetingen en het uitzetten van kunstwerken in vlak land is echter een horizontale randverdeeling aangebracht.
Dit verhoogt de bruikbaarheid met het oog op de toepassing bij den wegenbouw, spoorwegbouw, kultuur-technische werken en in den utiliteitsbouw.

Bij deze werken heeft men naast waterpasinstrumenten behoefte aan apparaten tot het uitzetten van willekeurige hoeken of tot het uitvoeren van kleine hoekmetingen ter bepaling van terreinsituaties.
In ook bij uitstek vlak land kunnen deze beide opgaven opgelost worden door één instrument.
Een voornaam punt is, dat in de constructie van Wild het waterpasinstrument, dat hoofdzaak dient te blijven, niet verzwaard is met een of ander grooten rand, die een verdeeling draagt, welke men met een losse loupe heeft af te lezen. Hier bestaat de afleesinrichting uit een kijkertje, dat naast het oculair is aangebracht, terwijl de randverdeeling geheel in het inwendige van het instrument is weggewerkt; de rand heeft een middellijn van 50 mM. en is in heele graden, welke alle becijferd zijn, verdeeld. De aflezing geschiedt door het vorenvermelde kijkertje, dat met behulp van een schaalmicroscoop directe aflezing van 10 minuten en schatting van 1 minuut veroorlooft.
De op glas verdeelde en verzilverde rand is stofdicht ingebouwd en in zijn geheelen omvang van boven zichtbaar, waardoor de belichting ten allen tijde volkomen is.
Het instrument wordt op het statief bevestigd door een genormaliseerde centrale trekschroef, welke met het oog op de centreering voorzien is van een schietlood-ophanginrichting.
Aangezien de kijker voorzien is van afstandsdraden kunnen met dit instrument tachymetrische opnamen in vlak terrein worden uitgevoerd. De verpakking is dezelfde als bij het instrument zonder verdeelden rand.



No. 6544 Waterpasinstrument no. II van Wild met horizontalen rand op 4/11 der ware grootte.



No. 6544 Waterpasinstrument no. II van Wild met horizontalen rand, vooraanzicht op 4/11 der ware grootte.

De afmetingen en gewichten van het instrument blijken uit de navolgende tabel:

Vrije opening van het objectief	40 mM.
Vergrooting van den kijker	24 ×
Totale lengte van den kijker	175 mM.

Hoekwaarde van het buisniveau per 2 mM.	20 seconden
Vergrooting van het afleesmicroscoop	30 ×
Middellijn van den verdeelden rand	50 mM.
Verdeeling " " " "	360° of 400g
Gewicht van het instrument	2.2 KG.
" " de stalen koffer (kap) met metalen grondplaat	1.5 "
" " het statief	5 "

No. 6544 Waterpasinstrument no. II van Wild met horizontalen rand op de grondplaat vastgezet.

No. 6544 Waterpasinstrument no. II van Wild met horizontalen rand in zijn stalen kap verpakt op ¼ der ware grootte.

No. 6544 Waterpasinstrument no. II van Wild ***met*** **horizontalen rand** in 360° of 400g verdeeld, als boven omschreven, geheel compleet met grondplaat, waarop aangebracht zonnedop, schietlood en justeerpen alsmede vleugelmoer voor het vastzetten der statiefbeenen, stalen kap en met statief IIa met 3 vaste beenen.

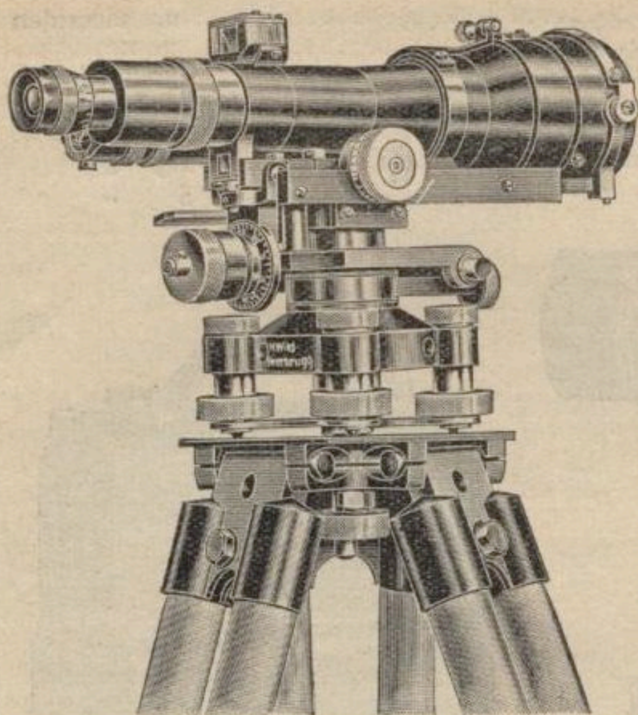
No. 6544/1 Als no. 6544, doch met statief IIb met 3 inschuifbare beenen.
" **6544/2 Lederen Beschermkap voor den statiefkop** (voor statieven IIa en IIb), afzonderlijk.
" **6544/3 Statief IIa** met vaste beenen, afzonderlijk.
" **6544/4** " **IIb** " 3 inschuifbare beenen, afzonderlijk.

Tengevolge van de uiterst solide constructie en de vaste verbinding van kijker en niveau zal ontregeling van dit instrument slechts optreden, indien het aan ernstige schokken en stooten blootstaat, zoodat regeling slechts zelden noodig zal zijn.

Mocht onverhoopt regeling noodig zijn dan geschiedt deze als bij het type van waterpasinstrumenten, waarbij kijker en niveau tezamen vast zijn verbonden aan de verticale draaiings-as. Men bepaalt eerst het hoogteverschil van 2 piketten, welke op een onderlingen afstand van 40 à 80 M. zijn geslagen, door het instrument op te stellen midden tusschen deze beide piketten in. Hierna stelt men het instrument zoodanig boven één der beide piketten, dat het oculair zich in den verticaal van het piket bevindt. Men meet met een baak of anderszins tot op een mM. nauwkeurig de hoogte van het midden van het oculair boven het piket, terwijl men op een baak gericht is, die op het andere piket is opgesteld. Daarna stelt men de vizierlijn in op een aflezing gelijk aan de hoogte van het oculair, vermeerderd met het hoogteverschil der beide piketten. De vizierlijn is dan horizontaal en men moet in dezen stand van den kijker de bel tot inspeling brengen. Dit geschiedt voor groote verplaatsing met behulp van de vier correctieschroeven van het niveau. De laatste kleine uitwijking kan dan worden gecorrigeerd door verschuiving van het prismastelsel evenwijdig aan de lengterichting van den kijker, totdat de beide bel-uiteinden coïncidentie vertoonen.

Nauwkeurigheids Waterpasinstrument van Wild met planparallelplaat en wigvormige streepinstelling.

Dit instrument is door zijn bijzondere constructie geschikt voor waterpassingen van zeer groote nauwkeurigheid. Evenals alle instrumenten van Wild munt ook dit type uit door compacten bouw en groote soliditeit, waardoor ontregeling practisch uitgesloten is.
De vergrooting van den kijker is 36 ×. Het objectief heeft een vrije opening van 50 mM. en geeft dientengevolge een buitengewoon helder beeld, hetgeen voor de scherpstelling van grooten invloed is. De scherpstelling geschiedt door een gekartelden ring, welke om den kijker is aangebracht. Hierdoor wordt in den kijker een centrale instellens verschoven, waarbij de kijkerlengte niet verandert. Dit waarborgt een juisten stand van de vizierlijn in den kijker, welke bovendien stof- en waterdicht is afgesloten.
Op het draadkruis, hetwelk op glas is geëtst en van afstandsmeter is voorzien, is door twee lijnen in de horizontale richting een wigvorm aangebracht, waarvan de punt naar het midden van het beeldveld is gericht. Voor het objectief kan een planparallel geslepen glasplaat worden geplaatst,

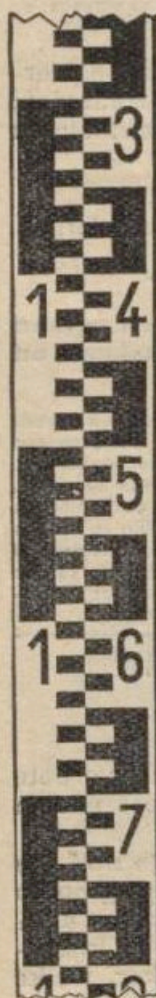


No. 6545 Nauwkeurigheids waterpasinstrument van Wild met planparallelplaat en wigvormige streepinstelling op ¼ der ware grootte; gewicht 3.5 KG., vergrooting 36 ×
Gemiddelde Kilometerfout pl.m. 0.25 *mM.*

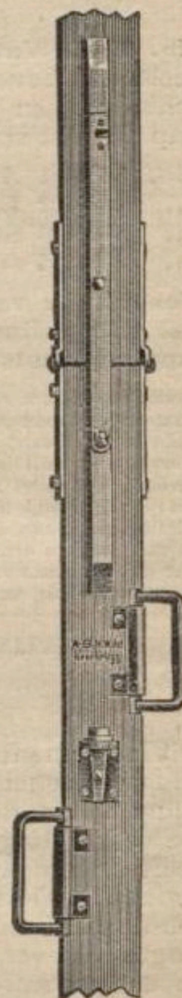
welke in een montuur is gevat, hetwelk over het objectief kan worden geschoven. Deze planplaat is kipbaar door draaien aan een trommel, welke aan de rechterzijde van het instrument is aangebracht. Door het kippen van de planplaat wordt de richtlijn van den kijker parallel aan zichzelf hooger of lager gebracht. Hierdoor is het mogelijk een deelstreep van de waterpasbaak nauwkeurig tusschen den wigvorm op het draadkruis in te stellen. Het hoogteverschil kan op de trommel op 0.05 mM. direct worden afgelezen.

De gevoeligheid van het libel is 6—7 sec. per 2 mM. Het instellen van het libel geschiedt volgens het bekende Wild-systeem, waarbij de beide helften der beluiteinden tot inspelen worden gebracht, waardoor een zeer snelle instelling wordt verkregen.

Voor de instelling van den kijker in horizontale richting dient een klem- en micrometerschroef, terwijl de verticale beweging van den kijker en het libel geschiedt door middel van de kipschroef, welke een zeer nauwkeurige instelling mogelijk maakt. De kipschroef is bovendien van een trommelverdeeling voorzien, door middel waarvan de libelas steeds loodrecht ten opzichte van de verticale as van het instrument kan worden gebracht, waardoor zoo noodig een nauwkeurige algeheele horizontaalstelling met behulp van het waterpaslibel en de stelschroeven kan plaats vinden.



No. 7149 Waterpasbaken van Wild (Beschrijving op volgende blz.)



No. 7149 Waterpasbaken van Wild (Beschrijving op volgende blz.)

Voor de voorloopige horizontaalstelling is een dooslibel aangebracht. De drie stelschroeven zijn stofdicht ingesloten en evenals de micrometerschroeven nastelbaar. De verticale as is van staal vervaardigd en heeft den beproefden cylindrischen vorm, welke bij elke temperatuur een regelmatigen gang garandeert.

Als baak kan elke nauwkeurigheidsbaak met 5 mM. verdeeling dienen. Gewoonlijk wordt een Invar-baak gebruikt, waarvan de lengteverandering door temperatuurverschillen zeer gering is (ongeveer 1/10 van staal).

De planparallel glasplaat kan zeer eenvoudig van het objectief afgenomen worden, waardoor dan het instrument als gewoon waterpasinstrument van groote nauwkeurigheid te gebruiken is. In dit geval kan elke gewenschte waterpasbaak daarbij dienst doen.

De verpakking bestaat uit een metalen grondplaat van ± 28 × 13 cM. en een metalen kap van ± 19 cM. hoogte.

De afmetingen en gewichten van het instrument blijken uit de navolgende tabel:

Vrije opening van het objectief	50 mM.
Vergrooting van den kijker	36 ×
Kijkerlengte zonder planparallelplaat	24 cM.
„ met „	27 „
Parallelverschuiving van de richtlijn	5 mM.
Gewicht van het instrument zonder planparallelplaat	3.15 KG.
„ „ „ „ met „	3.5 „
„ „ „ „ „ metalen grondplaat en kap	5.4 „
Gewicht van het statief met 3 vaste beenen	4.6 „

No. 6545 Nauwkeurigheids Waterpasinstrument van Wild met planparallelplaat en wigvormige streepinstelling, geheel compleet met grondplaat, stalen kap, vleugelmoer voor het vastzetten der statiefbeenen, justeerpen, met statief Va met 3 vaste beenen.

No. 6545/1 Statief Va met 3 vaste beenen, afzonderlijk.

„ **6545/2 Lederen Beschermkap** voor den statiefkop (voor statief Va), afzonderlijk.

Invarbaken van Wild

No. 7147/1 Nauwkeurigheids Invarbaak Wild, uit één stuk, lang 3 Meter, verdeeling in ½ cM., aangebracht op de Invarband, becijfering daarnaast op de houten zijkanten, scharnierende handgrepen en afneembaar doosniveau.
No. 7147/2 Complete Uitrusting: 2 Invarbaken in transportkist.
,, **7147/3 Grondplaat (piket)** voor het opstellen der Invarbaken.

Uitvoerig geïll. prospectus dezer Baken in de Duitsche taal gratis op aanvraag.

Waterpasbaken van Wild

(Voor afbeeldingen zie vorige pagina)

Waterpasbaken N, toeklapbaar, voor waterpassingen en tachymetrische opnamen. Voorzien van regelbaar scharnier en afneembaar doosniveau.
Deze zeer duurzame baken garandeeren een voortdurende betrouwbare opstelling. De verdeeling is duidelijk en gemakkelijk af te lezen. Wanneer de baken zijn toegeklapt is de verdeeling geheel ingesloten, zoodat beschadiging er van bij vervoer e.d. niet mogelijk is.
No. 7149 Toeklapbare Waterpasbaak van Wild, lang 3 Meter.
,, **7149/1 Als no. 7149**, doch lang 4 Meter.
,, **7149/2** ,, ,, **7149**, ,, ,, 5 ,,

UNIVERSAAL-THEODOLIET VAN WILD

Deze theodoliet is bestemd voor alle soorten van hoekmetingen bij de voorbereiding van technische werken voor veelhoeksmeting, voor puntsbepaling en driehoeksmeting tot en met de 3e orde. Dit instrument heeft de afmetingen en het gewicht van een eenvoudigen theodoliet zooals op de bouwwerken gebruikt wordt, doch heeft een capaciteit, welke gelijk staat met een tweemaal zoo zwaren microscooptheodoliet.

De in het oog springende voordeelen van den theodoliet van Wild boven alle bestaande constructies zijn:
1°. Men verkrijgt geheel automatisch het gemiddelde van de aflezingen aan de twee tegenoverelkander gelegen afleespunten.
2°. De afleesinrichting bevindt zich naast het oculair van den kijker, zoodat men van één punt uit den kijker kan instellen en beide randen kan aflezen.
3°. De randverdeelingen zijn geheel stofdicht ingebouwd in het binnenste van het instrument, zoodat aanslag of oxydatie onmogelijk is.
4°. De aard der afleesinrichting waarborgt een zeer groote nauwkeurigheid.
5°. De kijker, welke van dezelfde constructie is als bij de waterpasinstrumenten van Wild, kan gebruikt worden bij zeer groote hellingen.
6°. Ingebouwde electrische verlichting en optische centreerinrichting.

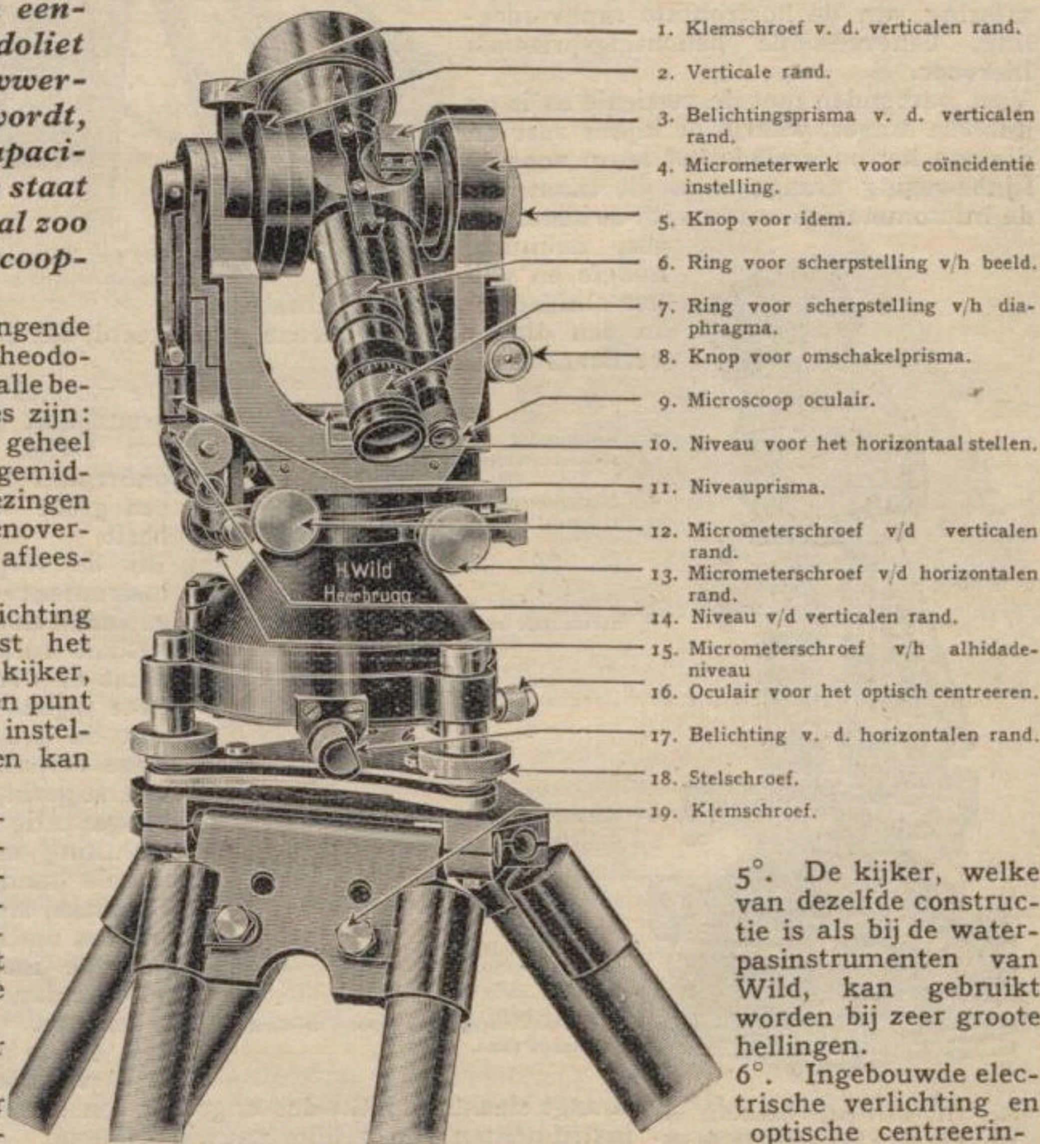


Fig. I. Universaal-Theodoliet van Wild no. 6551 op ½ der ware grootte.

7°. Het weerstandsvermogen van het instrument is buitengewoon groot en de bijzondere constructie maakt een zeer snel werken er mede mogelijk.
Voor metingen in mijngangen, tunnels enz. en voor astronomische metingen wordt op verlangen een batterijkastje geleverd, hetwelk door een stekkertje aan het onderstuk van den theodoliet de aansluiting voor de electrische verlichting bezorgt. Door een enkele omschakeling kan hierdoor het draadkruis en de beide cirkelranden worden verlicht.
De optische centreerinrichting maakt een snelle opstelling boven het gewenschte punt mogelijk en vervangt het dikwijls zeer lastig te gebruiken schietlood.
Eveneens voor astronomische meetdoeleinden en voor de gemakkelijke instelling en aflezing van stijle opwaartsche vizieringen dient een zenith-prisma, dat in plaats van de oculairschelp op het kijker-oculair kan worden geschroefd.
Ook kan een boussole voor den theodoliet worden geleverd.
De opbouw van het instrument blijkt uit de figuren I tot III. Het conisch onderstuk van den theodoliet bevat de cylindrische verticale as uit hard staal. Verder is hierin aangebracht de horizontale rand en het dubbele microscoop-systeem tot aflezing van de horizontale randverdeeling, benevens de belichtingsprisma's hiervoor.
Vast verbonden met de verticale as is de dubbele drager, waarin de kijker rust en die aan het ondereinde het raam voor de fijnbeweging draagt. Aan dit raam zijn de micrometerschroeven voor de instelling van azimuth, hoogte en van het alhidadeniveau aangebracht.
In den drager is het niveau gemonteerd, dat dient om de eerste as verticaal te zetten.

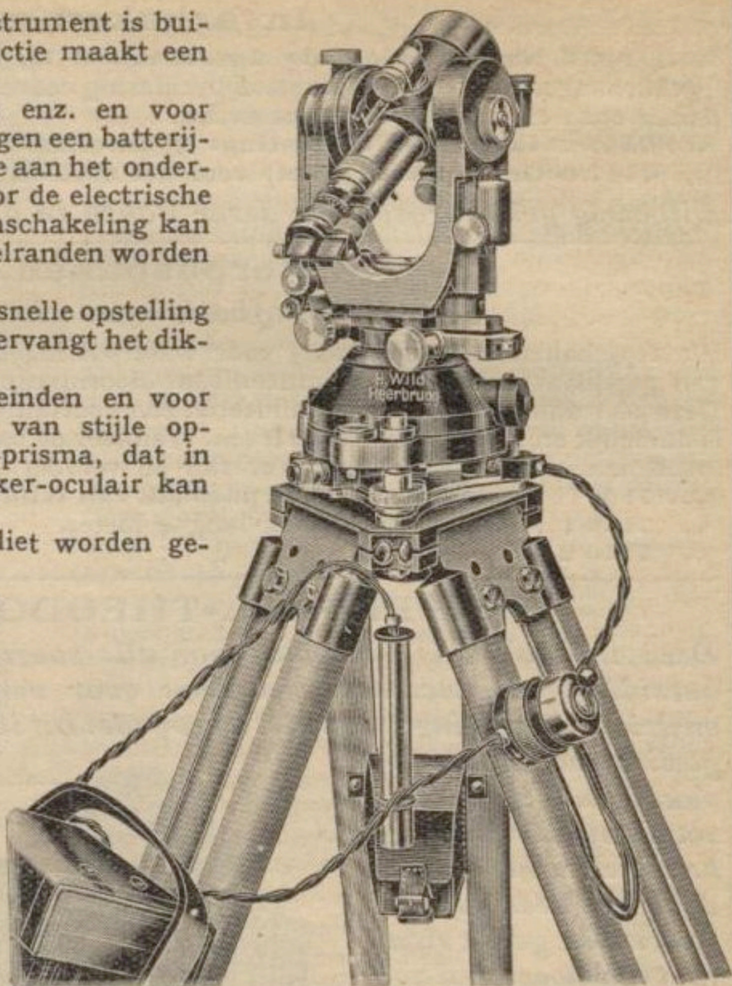


Fig. II. Universaal-Theodoliet van Wild met ingebouwde electrische verlichting en oculair prisma.

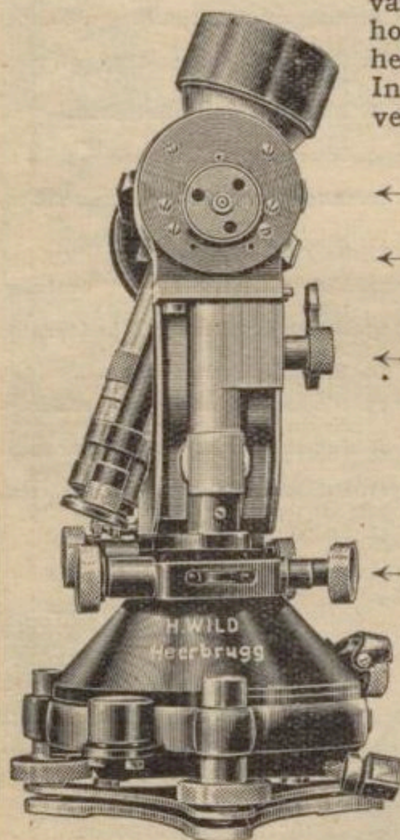


Fig. III. Universaal-Theodoliet van Wild no. 6551. Opgesteld voor de verpakking in den stalen stolp.

De verpakking bestaat uit een grondplaat van licht metaal en een stalen stolp, welke zeer duurzaam en licht is en daarbij een groot weerstandsvermogen bezit.
Bij de verpakking wordt het instrument op de grondplaat geplaatst en daarop vastgeklemd. Alsdan wordt de stolp van staalplaat er overheen gezet en op twee tegenovergestelde plaatsen aan de grondplaat verbonden. Deze verpakkingswijze biedt bij uiterst gering gewicht de grootste garantie voor een volkomen afsluiting en vereischt slechts enkele handgrepen.
De stalen stolp kan ook gebruikt worden om het voor meting opgestelde instrument tijdelijk te beschermen b.v. bij plotselingen regen etc.
Het totale gewicht van het gereed verpakte instrument bedraagt slechts 6 KG., dus ongeveer een derde van dat van andere instrumenten van gelijke nauwkeurigheid.
Om het dragen van den theodoliet over lange afstanden te ver-

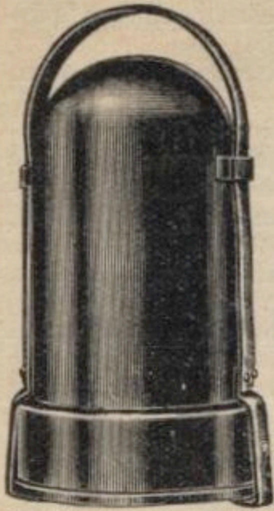


Fig. IV. Universaal-Theodoliet van Wild in zijn stalen stolp op 1/4 der ware grootte.

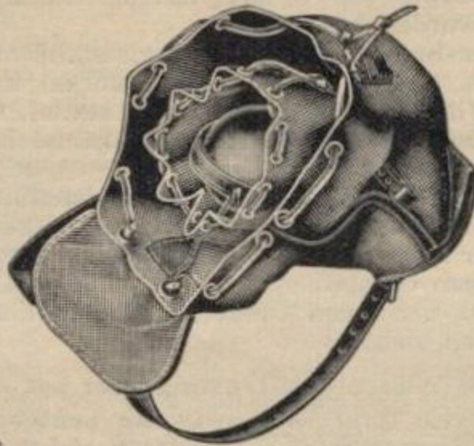


Fig. V.

lichten bevelen wij het gebruik aan van een speciaal voor dit doel vervaardigde stevige rugtasch (zie fig. V en VI).

Het instrument wordt met de metalen verpakking in den inwendigen, afsluitbaren zak geplaatst, terwijl in de uitwendige tasch nog voldoende ruimte aanwezig is voor het bergen van materialen.

Fig. VII toont de inwendig met kussens bekleede verpakkingskist, waarin het instrument ter verzending gebracht wordt. Het ligt in zijn metalen omhulsel welgeborgen tusschen de stevige maar elastische kussens, welke het afdoende tegen schadelijke invloeden gedurende het transport beschermen.

De afmetingen en gewichten van het instrument blijken uit de navolgende tabel.

Vrije opening van het objectief	40 mM.
Vergrooting van den kijker	24 ×
Totale lengte van den kijker	175 mM.
Hoekwaarde van het alhidade-niveau per 2 mM.	20 seconden
Vergrooting van het afleesmicroscoop	34 ×
Middellijn van den horizontalen rand	95 mM.
,, ,, ,, verticalen ,,	50 ,,
Verdeeling van beide randen ... 1/3° 360°	of 1/5g 400g
Gewicht van het instrument	4.5 KG.
,, ,, de stalen stolp met metalen grondplaat (volledige verpakking)	1.7 ,,
,, ,, het statief en etui met toebehooren	5.2 ,,
,, ,, de rugtasch	1.6 ,,

No. 6551 Universaal-Theodoliet van Wild, de randen in 360° of 400 g verdeeld, met optische centreerinrichting en ingebouwde electrische verlichting voor beide cirkelranden en draadkruis, geheel compleet met grondplaat, stalen stolp, lederen beschermkap voor het objectief en statief IIIa met 3 vaste beenen.



Fig. VI

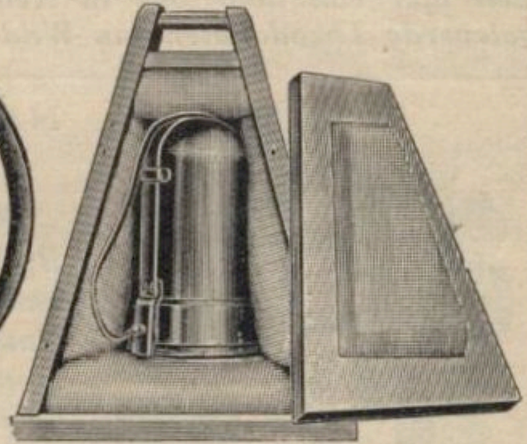


Fig. VII

No. 6551A Universaal-Theodoliet van Wild, ***alleen met horizontalen cirkelrand***, in 360° of 400 g verdeeld met optische centreerinrichting en ingebouwde electrische verlichting voor den cirkelrand en het draadkruis, geheel compleet met grondplaat, stalen stolp, lederen beschermkap voor het objectief en statief IIIa met 3 vaste beenen.

No. 6551/1 Als no. 6551, doch met statief IIIb met 3 inschuifbare beenen.
,, **6551/2** ,, ,, **6551**, ,, ,, ,, IIIc ,, 1 inschuifbaar en 2 vaste beenen.
,, **6551/3 Statief IIIa** met 3 vaste beenen, afzonderlijk.
,, **6551/4** ,, **IIIb** ,, 3 inschuifbare beenen, afzonderlijk.
,, **6551/5** ,, **IIIc** ,, 1 inschuifbaar en 2 vaste beenen, afzonderlijk.
,, **6551/6 Lederen Beschermkap voor den statiefkop** (voor de statieven IIIa, IIIb en IIIc), afzonderlijk.

No. 6551/7 Rugtasch van sterk linnen, met schouderriemen.
,, **6551/8 Centreeringsplaat** voor het opstellen van den theodoliet op pijlers.
,, **6551/9 Batterijkastje** met droge batterijen, aansluitsnoeren, handlamp, regelweerstand, in lederen etui.

No. 6551/11 Zenith Prisma I, passend op het *oculair*.
,, **6551/12 Zonneglas I**, zwart, blauw of groen, passend op het oculair met zenith prisma I.
,, **6551/13 Zenith Prisma II**, passend op het *objectief*.
,, **6551/14 Zonneglas II**, zwart, blauw of groen, passend op het objectief met zenith prisma II.

No. 6551/16 Astrolabium in lederen etui voor astronomische tijd- en breedtebepalingen, passend op het objectief van den Universaal-Theodoliet van Wild.
No. 6551/17 Dubbelbeeld-prismakompas 360° of 400g in lederen etui, kan op het statief van den Universaal-Theodoliet van Wild worden bevestigd.
No. 6551/18 Nauwkeurigheids Invar-basis lat voor zuivere afstandsmeting met den Universaal-Theodoliet van Wild, lang 2 Meter, toeklapbaar, in stevig foudraal; kan op eenvoudige wijze horizontaal worden opgesteld op elk Wild Universaal-Theodoliet statief. Gemiddelde nauwkeurigheid op 50 Meter afstand 0.006 M. De verkregen horizontale afstand is in de bijbehoorende herleidingstabel aangegeven.
No. 6551/19 Herleidingstabellen voor idem, aangevende de horizontale afstanden in Meters, voor het gebruik met den Universaal-Theodoliet van Wild 360° of 400g.
No. 6551/20 Precisie Afstandsmeter in lederen etui, compleet met twee baken met onderstel in speciale transportkist met handgrepen en slot.
No. 6551/25 Speciale Transportkist voor den Universaal-Theodoliet van Wild, inwendig met kussens bekleed, met handgreep en slot.

Universaal-Theodoliet van Wild met uitrusting voor het mijnmeten

No. 6551/35 Universaal-Theodoliet van Wild met optische centreerinrichting en electrische verlichting, geheel compleet met grondplaat en stalen stolp.
No. 6551/36 Twee Signalen met electrische verlichting en optische centreerinrichting.
„ **6551/37 Optische Zenith Centreerinrichting.**
„ **6551/38 Drie Statieven** met inschuifbare beenen.
„ **6551/39 Drie Accumulatoren**, ieder in een lederen etui met regelweerstand.
„ **6551/40 Drie Centreerplaten.**
„ **6551/41 Houten Kast**, voor het verpakken der signalen, optische zenith centreerinrichting en centreerplaten.
No. 6551/42 Console-schroef voor wandbevestiging.

Wij verstrekken aan belangstellenden gratis uitvoerige geïllustreerde prijscouranten in de Duitsche of Engelsche taal over de Theodolieten van Wild; hierin zijn ook de diverse toebehooren afgebeeld en uitvoerig beschreven.

Een lijst van door ons in Nederland en Nederlandsch Oost- en West-Indië geleverde Theodolieten van Wild verstrekken wij gaarne aan belangstellenden.

No. 6552 Universaal Nauwkeurigheids Theodoliet van Wild op 1/4 der ware grootte

NAUWKEURIGHEIDS THEODOLIET VAN WILD

voor Triangulatie Ie en IIe Orde

Bij de proefnemingen door den Bijhoudingsdienst van de Rijksdriehoeksmeting in Nederland met den Nauwkeurigheidstheodoliet van Wild gedurende 3 zomermaanden 1931, is de nauwkeurigheid en de groote economische werkwijze van dit instrument afdoende bewezen.

Uitvoerige geïllustreerde beschrijvingen in de Duitsche taal gratis.

Dit instrument is naar geheel dezelfde beginselen geconstrueerd als de universaal theodoliet. De iets grootere afmetingen van een sterkeren kijker maken het mogelijk van de groote nauwkeurigheid der afleesinrichting nog meer profijten te trekken.
De afmetingen blijken uit de volgende tabel:

Vrije opening van het objectief	60 mM.
Totale lengte „ „ „	260 „
Vergrooting van den kijker .... resp.	24 ×, 30 × en 40 ×
Hoekwaarde van het niveau op de eerste as	7 seconden
„ „ „ „ „ den verticalen rand	12 seconden
Vergrooting van het afleesmicroscoop	37 ×
Middellijn van den horizontalen rand	140 mM.
„ „ „ verticalen „	95 „

Directe aflezing zonder schatting tot op	0.2 seconde
Gewicht van het instrument	10.3 KG.
,, ,, de metalen instrumentenkast	5.7 ,,
,, ,, het statief	7.5 ,,

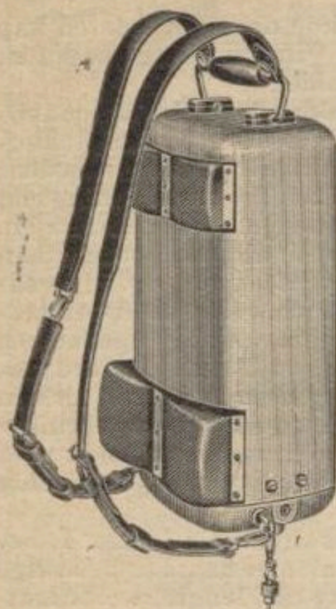


Fig. I

In figuur I ziet men een beeld van de verpakking van het geheele instrument in een koffer, welke op den rug kan worden gedragen. Fig. II toont de transportkist. Het totaal gewicht bedraagt niet meer dan $^1/_3$ à $^1/_4$ gedeelte van datgene, wat een gelijkwaardig universaal-instrument pleegt te wegen. Dit maakt, dat het instrument voor nauwkeurig werk in overzeesche en ongecultiveerde landen met moeielijke transporten een zeer groote vooruitgang beteekent ten opzichte van de oude constructies.

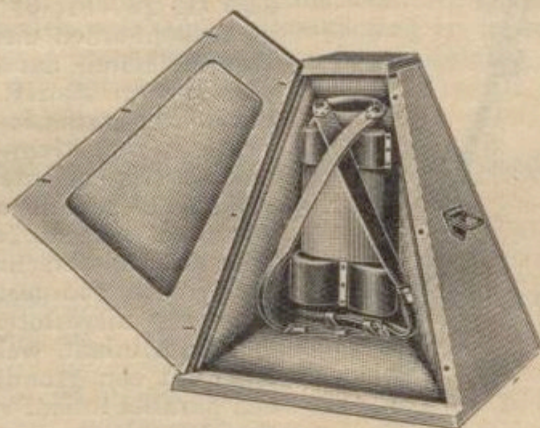


Fig. II

No. 6552 Nauwkeurigheids Theodoliet van Wild voor triangulatie Ie en IIe orde, 360° of 400g. In metalen koffer, met oculairen 24 ×, 30 × en 40 × vergrooting en lederen beschermkap voor het objectief, met statief IVa met vaste beenen.
No. 6552A Nauwkeurigheids Theodoliet van Wild, ***alleen met horizontalen cirkelrand***, 360° of 400g, in metalen koffer, met oculairen 24 ×, 30 × en 40 × vergrooting en lederen beschermkap voor het objectief, met statief IVa met vaste beenen.
No. 6552/1 Statief IVa met vaste beenen, afzonderlijk.
,, **6552/2 Lederen Beschermkap** voor den statiefkop.
,, **6552/3 Centreeringsplaat** met centreerstift, voorzien van doosniveau, voor het opstellen van den theodoliet op peilers.
No. 6552/4 Electrische Belichtingsinrichting met handlamp en batterijkast in lederen etui, hetwelk gemakkelijk aan het statief bevestigd kan worden.
No. 6552/5 Zenith Prisma, passend op het oculair.
,, **6552/6 Zonneglas**, zwart, blauw of groen, passend op het oculair met zenithprisma.
,, **6552/7 Astrolabium** in leder etui voor astronomische tijd- en breedtebepalingen, passend op het objectief van den theodoliet.
No. 6552/10 Speciale Transportkist voor den Nauwkeurigheids Theodoliet van Wild, inwendig met kussens bekleed, met handgrepen en slot.

PLANCHET VAN WILD

Deze nieuwe uitrusting van Wild voor een planchet biedt, wat betreft kwaliteit en constructie van de vizierliniaal met kijker van het statief en van het planchet zeer groote voordeelen met het oog op het kleine gewicht, gemakkelijke en eenvoudige verpakking en volledigheid van uitrusting.
De met linnen overtrokken houten kist, waarvan de hoeken en kanten door metaalbeslag beschermd zijn, bevat:
1 vizierliniaal met kijker, 1 verlengstuk voor deze vizierliniaal, 1 onderstel met 3 stelschroeven ter bevestiging van het teekenbord of planchet, 1 boussole, 1 los niveau, 1 rekenliniaal, 1 transver-

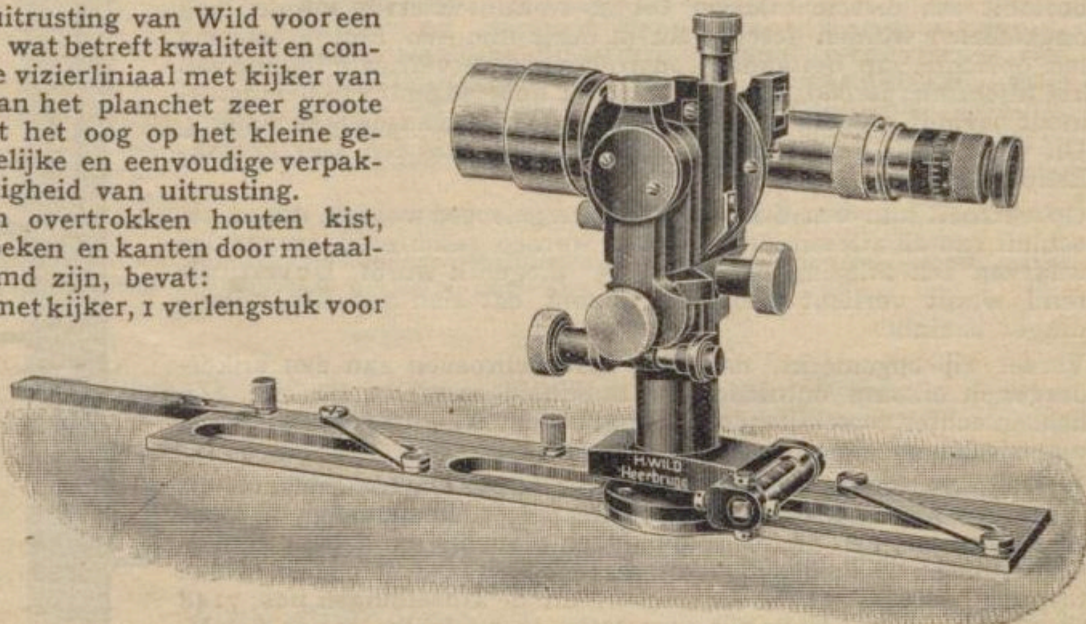


Fig. 1

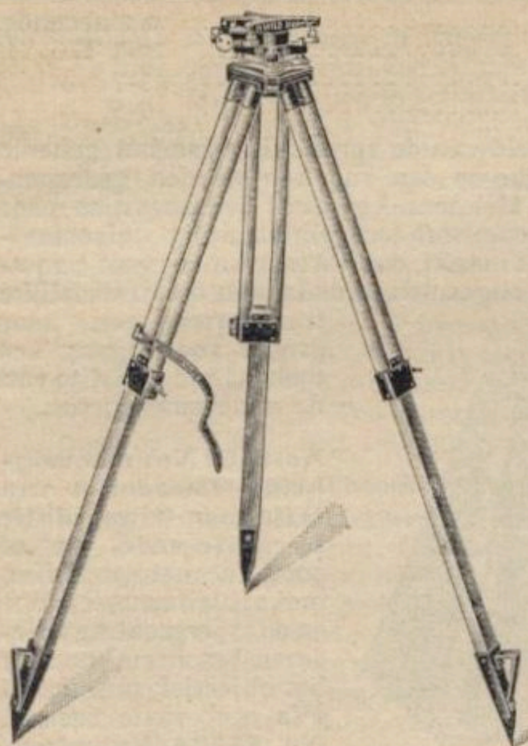


Fig. II

saalschaal 1 : 1000, 1 : 2000, 1 : 2500, 1 : 5000, 1 oliefleschje, 1 potloodvijl, 1 klein kastje met ruimte voor potlood, gummi, punaises e.d., waarin 3 correctiestiften, 1 steekpasser, 1 loupe en 1 schietlood.
Het statief, waarvan de kop door een lederen kap beschermd wordt, heeft 3 inschuifbare pooten en is bijzonder licht en stabiel.
De teekenborden van teakhout, welke aan de achterzijde door metalen strooken versterkt zijn, kunnen in de volgende afmetingen geleverd worden: 42 × 54, 46 × 61, 61 × 76 cM. Ter bescherming van de teekenborden dienen stevige canvas foudralen.
Het onderstel, dat de verbinding vormt tusschen planchet en statief, is zichtbaar in fig. II, waar het op het statief is opgesteld. Het heeft een verticale as met klem- en fijnbeweging, zoodat een nauwkeurige oriënteering van het teekenbord mogelijk is. Deze fijnbeweging bestaat echter uit een worm en wormrad, welke tegenover de gebruikelijke micrometerschroef met tegenwerkende veer het groote voordeel heeft, dat elke ongewenschte beweging uitgesloten is.
De vizierliniaal, welke is afgebeeld in fig. I, bestaat uit een grondliniaal met daaraan bevestigd een parallel liniaal van 33 cM. lengte, welke laatste met behulp van een verlengstuk op 43 cM. kan worden gebracht. Op de grondliniaal staat de kijkerdrager, welke met behulp van een micrometerschroef aan de hand van het op de grondliniaal aangebrachte dwarsniveau, verticaal gesteld kan worden in het viziervlak. Niettegenstaande de horizontale as slechts 12 cM. boven den bovenkant van de plank is aangebracht, zoodat men een stabiele constructie verkrijgt, kan toch de kijker worden doorgeslagen.

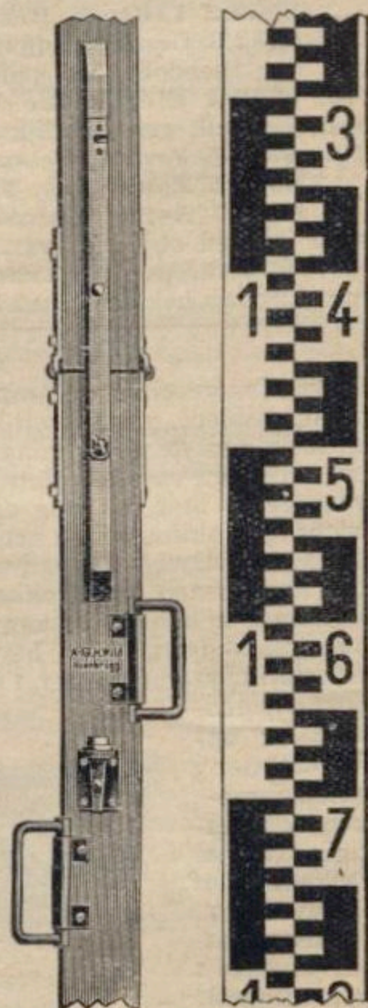
De kijker is van de normale constructie van Wild met een groot gezichtsveld en groote helderheid. De scherpstelling geschiedt eveneens door verschuiving van een centrale instellens. De afmetingen van den kijker blijken uit de tabel aan het slot dezer beschrijving. Voor het richten van den kijker werkt op de beweging om de horziontale as een klemschroef met fijnbeweging; voor de aflezing van verticale hoeken is een alhidadeniveau aanwezig, hetwelk vast verbonden is met het afleesmicroscoop van den verticalen rand. Dit niveau kan worden ingesteld met behulp van de micrometerschroef, welke in fig. I boven het dwarsniveau zichtbaar is.

De verticale rand heeft een middellijn van 50 mM., is verdeeld in graden met becijfering om de 2 graden. Het schaalmicroscoop veroorlooft een directe aflezing tot in 10 min. Hiervan kunnen nog onderdeelen worden geschat tot in heele minuten. Een verbetering ten opzichte van bestaande constructies is de verticale ligging van het afleesmicroscoop, dat zich aan het hoogste punt van het instrument bevindt, slechts 16½ cM. boven het vlak van de teekenplank. Dit veroorlooft den waarnemers in elke situatie een zeer gemakkelijke aflezing.

Op verzoek kan een draaibaar prisma geleverd worden, dat op het oculair van dit afleesmicroscoop kan worden geschroefd, tengevolge waarvan een aflezing onder ca. 45° mogelijk wordt. De verticale rand wordt verlicht door een prisma, dat zich aan den kijkerdrager bevindt.

Verder zij opgemerkt, dat de 4 instelschroeven aan den kijkerdrager in elkaars onmiddellijke nabijheid aangebracht zijn. Zij hebben echter verschillende richting, zoodat onderlinge verwisseling uitgesloten is.

Bij het instrument worden verder alle hulpmiddelen geleverd, als rekenliniaal e.d., waarvan de ervaring geleerd heeft, dat zij bij topografische opnamen met behulp van een planchet onmisbaar zijn.
Constructie en verdeeling van de topografische klapbaak, welke tot deze uitrusting behoort, blijken uit de afbeeldingen nos. 7148 en 7148/1. De verdeeling is eenvoudig en duidelijk; tot op 800 M. kan men dM. aflezen en cM. schatten.



Nos. 7148 en 7148/1 Nos. 7148 en 7148/1

Gewicht en afmeting van een en ander blijken uit de navolgende tabel:
Nuttige objectiefopening 40 mM. — onveranderlijke lengte 175 mM. — lengte met zonnedop 195 mM. — vergrooting 24 × — afstandsmeter met constante 100 — optel-constante 0 — parallelliniaal met verlengstuk 43 cM. — hoogte van de horizontale as boven den onderkant van de liniaal 12 cM. — verticale rand 360° of 400g — gewicht van de instrumentkast met inhoud 8 ½ KG. — gewicht van het teekenbord 46 × 61 cM. uit teakhout 4 KG. — gewicht van het statief 4 KG. — afmetingen der gangbare teekenborden 42 × 54, 46 × 61, 61 × 76 cM.

No. 6553 Planchet-uitrusting van Wild 360° of 400g omvattend:
Vizierliniaal met kijker, verlengstuk voor de liniaal, boussole, los niveau, rekenliniaal, transversaalschaal, loupe, potloodvijltje, etui met steekpassers, waarin ruimte voor potlood, gummi, punaises e.d., 3 justeerstiften, oliefleschje en schietlood, het geheel in stevige houten kast met linnen overtrokken en voorzien van metalen hoekbeslag en lederen draagriemen. Statief met inschuifbare beenen en lederen beschermkap voor den statiefkop, benevens onderstel met 3 stelschroeven ter bevestiging van het teekenbord.

No. 6553/7 Zenith Prisma.

Teekenborden voor deze uitrusting van teakhout met metalen versterkingsribben

No. 6553/1	Afmeting	42 × 54 cM.
,, **6553/2**	,,	46 × 61 ,,
,, **6553/3**	,,	61 × 76 ,,

Canvas foudralen voor de teekenborden met leder versterkt.

No. 6553/4	Voor teekenbord	42 × 54 cM.
,, **6553/5**	,, ,,	46 × 61 ,,
,, **6553/6**	,, ,,	61 × 76 ,,

Topografische klapbaken voor de Planchetuitrusting met afneembare doosniveaux.

No. 7148 Lang 3 M. (voor afbeeldingen zie vorige pag.)
,, **7148/1** ,, 4 ,, ,, ,, ,, ,, ,,

FOTOGRAMMETRIE

De fotogrammetrie, welke tot doel heeft van fotografische terreinopnamen kaarten te vervaardigen, heeft zich in de laatste jaren uit het experimenteele stadium tot een definitieve topografische methode ontwikkeld, welke in vele landen reeds met succes wordt toegepast.

Ook voor deze methode heeft Dr. Wild verschillende instrumenten geconstrueerd en wel: Photo-Theodoliet, Vlieger-camera en Stereo-Autograaf, welke dient om terrestrische en aerofotogrammen automatisch te karteeren.

De fotogrammetrische instrumenten van Dr. Wild, bij welker constructie gebruik werd gemaakt van veelzijdige ervaringen op dit gebied, dragen alle gunstige kenmerken van de hoog geklassificeerde Zwitsersche industrie.

Als bijzondere eigenschappen gelden ook voor deze instrumenten: **DE GROOTE STABILITEIT, HOOGST BEREIKBARE NAUWKEURIGHEID, MEEST PRACTISCHE GEBRUIKSMOGELIJKHEID EN DE IN VAKKRINGEN ZOO GUNSTIG BEKEND STAANDE MEESTERLIJKE OPTISCHE SYSTEMEN**, waaraan, in het bijzonder bij deze instrumenten, zeer hooge eischen moeten worden gesteld.

De K. L. M. heeft reeds sedert eenige jaren een Wild Vlieger-Camera in gebruik.

Gaarne verstrekken wij aan belanghebbenden geïllustreerde beschrijvingen van de fotogrammetrische instrumenten van Dr. Wild gratis op aanvraag.

Een uitvoerig handboek, de methode en het gebruik der verschillende instrumenten duidelijk verklarend, met vele teekeningen en bijlagen, vermelden wij hieronder:

STEREOPHOTOGRAMMETRIE, MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER PHOTOGRAMMETRISCHEN INSTRUMENTE VON Dr. HEINRICH WILD, HEERBRUGG

von Dr. **MAX ZELLER**, Ingenieur an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich

PRIJS .... f 12.50

Geodetische Instrumenten van Carl Zeiss

Wij zijn importeurs der Geodetische Instrumenten van Zeiss en houden een complete collectie er van zooveel mogelijk voorhanden

Levering kan dus in den regel uit voorraad geschieden

Algemeene Eigenschappen:

1. Handige, fraaie, zeer stabiele bouw.
2. Gevoelige deelen, zooals randen, assen, schroefdraad van de schroeven voor de fijnbeweging, zijn tegen schadelijke invloeden van buiten beschermd.
3. De verticale omdraaiingsassen zijn cylindervormig en uit staal vervaardigd. Daardoor is een gelijkmatige, nauwkeurige gang gewaarborgd.
4. De kijkers hebben een inwendige inrichting voor het scherpstellen. Zij hebben daardoor een constante lengte en zijn stof- en waterdicht.
5. In de beeldvlakken van de kijkers bevinden zich strepen op glas voor het afstandsmeten met constante 100.
6. De oculairen dragen een dioptriën-verdeeling om de strepen snel scherp te kunnen instellen. De correctieschroeven der kruisdraden zijn beschermd door een kap.
7. Voor het regelen der libellen dienen trek- en drukschroeven zonder veeren. De regeling is daardoor duurzaam.
8. De pooten van de statieven zijn met breede scharnieren aan de bovenplaat verbonden. Groote stevigheid en een matig gewicht zijn eigenschappen van de statieven.
9. De schroeven ter bevestiging van de instrumenten op de statieven passen in de veerplaten van alle drievoeten.
10. Eenvoudige, snelle behandeling en een groot prestatievermogen.

ZEISS WATERPASINSTRUMENTEN

Zeiss Waterpasinstrument I

Voor **gemiddelde** technische waterpassingen, met en zonder horizontalen rand.

Vergrooting van den kijker	25 ×
Vrije middellijn van het objectief	30 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	2 M.
Gevoeligheid van het niveau	30″/2 mM.
Lengte van den kijker	190 ,,
Hoogte van het instrument ca.	120 ,,
Gewicht ,, ,, ,, zonder cirkelrand	1.9 KG.
,, ,, ,, ,, met ,,	2.2 ,,
,, ,, de kist	1.7 ,,
Buitenwerksche maten van de kist	23×15×11 cM.
Gewicht van het statief met al dan niet uitschuifbare beenen	4.5 KG.

Het Zeiss-prismasysteem en een loupe dienen voor het waarnemen van het niveau. Uit het samenvallen van de uiteinden der bel wordt het inspelen geconcludeerd. Men neemt het samenvallen waar met het ongeaccomodeerde oog. Nauwkeurigheid van het inspelen $^1/_{30}$ der gevoeligheid gelijk 1″.

Micrometer-kipschroef vergemakkelijkt het snel inspelen. Beschermde voetschroeven. Aflezing van den rand als bij waterpasinstrument IV.

Het eenmaal gewaterpaste hoogteverschil van twee, op 1 KM. afstand van elkaar gelegen punten is bij gebruik van de opvouwbare Zeiss-baak met verdeeling in cM. gemiddeld op 0.6 cM. nauwkeurig.

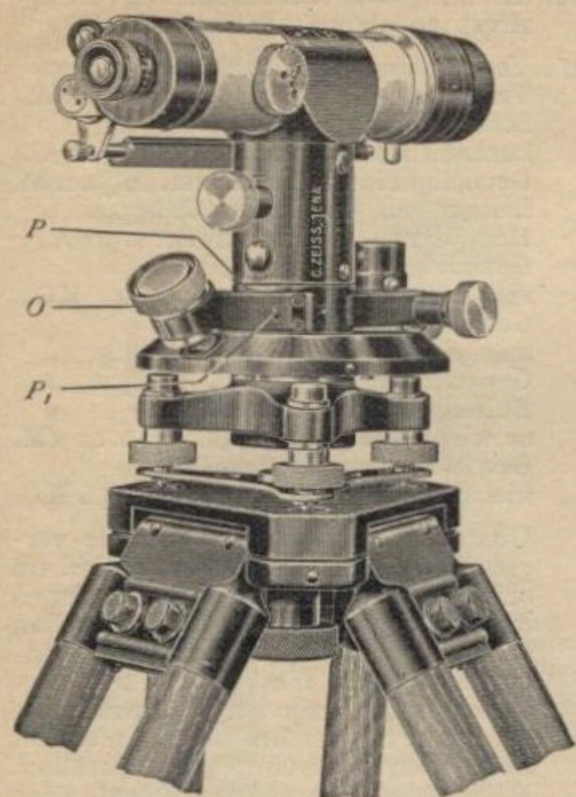
No. 6532/1 Zeiss waterpasinstrument I met cirkelrand

De instrumenten worden geleverd met statieven met vaste beenen en in een eikenhouten kistje met slot en alle toebehooren.

No. 6532 Zeiss Waterpasinstrument als boven omschreven, geheel compleet.

,, **6532/1** ,, ,, ***met cirkelrand***, als boven omschreven, geheel compleet.

Zeiss Waterpasinstrument II



No. 6533/1 Zeiss waterpasinstrument II met cirkelrand.

Voor goede technische waterpassingen, met en zonder horizontalen rand, met en zonder instelling door middel van wigvormige streep en planparallelle plaat.

Vergrooting van den kijker..........	31 ×
Vrije middellijn van het objectief....	35 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	2.5 M.
Gevoeligheid van het niveau	20″/2 mM.
Lengte van den kijker..............	210 ,,
Hoogte van het instrument ca.......	165 ,,
Gewicht ,, ,, ,, zonder cirkelrand	2.7 KG.
Gewicht van het instrument met cirkelrand	3 ,,
Gewicht van de kist................	2.2 ,,
Buitenwerksche maten van de kist	24×21×14 cM.
Gewicht van het statief met al dan niet uitschuifbare beenen............	4.5 KG.

De kijker is om zijn lengteas draaibaar. Het reversie-niveau, met bel van praktisch constante lengte, heeft nauwkeurig evenwijdige inspeelraaklijnen. Daardoor is een vlug regelen van één standpunt uit naar het gemiddelde van twee aflezingen mogelijk. Waarnemen zonder parallax van het niveau met ongeaccomodeerd oog, door een prismasysteem met 2 × vergrootende loupe.
Nauwkeurigheid van het inspelen is $1/_{40}$ van de gevoeligheid, gelijk ½″.

Micrometer-kipschroef. Beschermde voetschroeven. Aflezing van den rand als bij waterpasinstrument IV. Deelen ter aanvulling: wigvormige strepen in het beeldvlak en planparallelle plaat als bij waterpasinstrument III.
Het eenmaal gewaterpaste hoogteverschil van twee, op 1 KM. afstand van elkaar gelegen punten is bij gebruik van de opvouwbare Zeiss-baak met verdeeling in cM. gemiddeld op 3 mM. nauwkeurig, bij gebruik van de Zeiss-invarbaak met verdeeling in ½ cM., wigvormige streep met planparallelle plaat, gemiddeld op 1 mM. nauwkeurig.

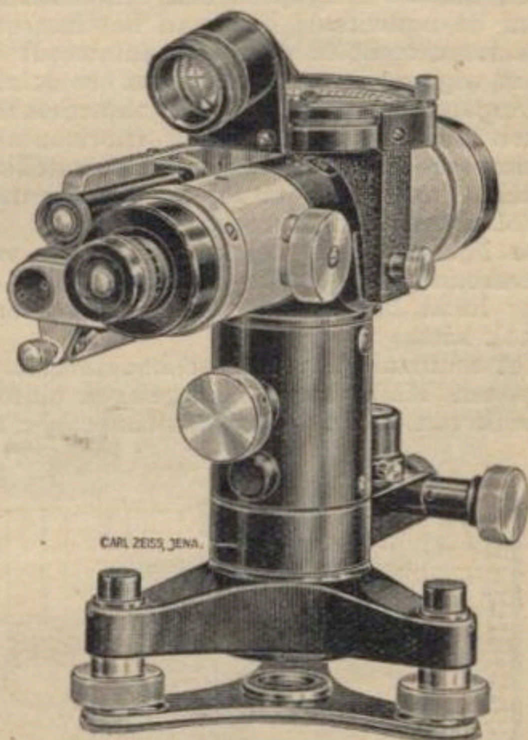
De instrumenten worden geleverd met statieven met vaste beenen en in een eikenhouten kistje met slot en alle toebehooren.

No. 6533 Zeiss Waterpasinstrument II, als boven omschreven, geheel compleet.

No. 6533/1 Zeiss Waterpasinstrument II *met cirkelrand* als boven omschreven, geheel compleet.

No. 6533/2 Zeiss Waterpasinstrument II geheel als no. 6533, doch voorzien *van planparallelle plaat, voor de instelling met wigvormige streep.*

No. 6533/3 Zeiss Waterpasinstrument II geheel als no. 6533, doch voorzien *van opzetboussole* (volgens afbeelding) verdeeld in 360° of 400 g.

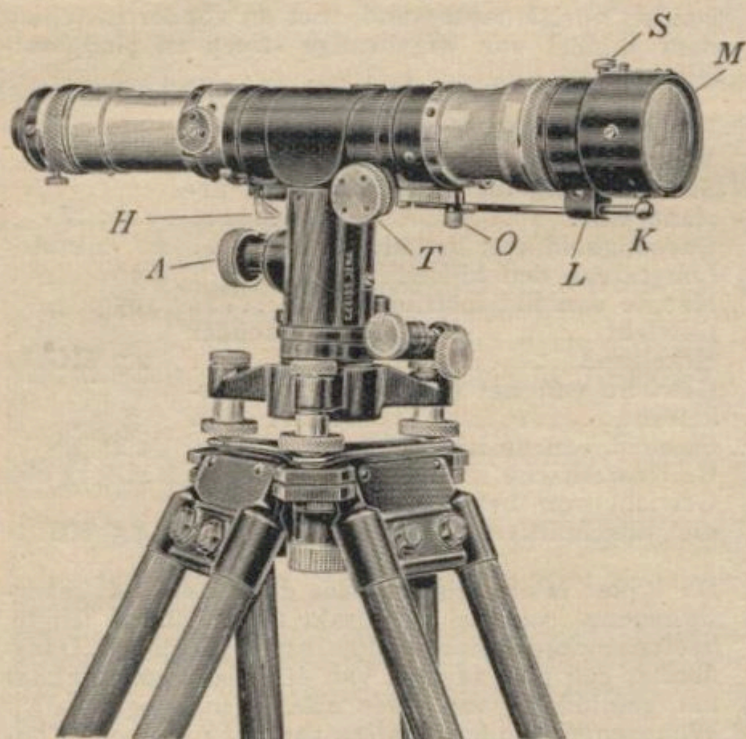


No. 6533/3 Zeiss waterpasinstrument II met opzetboussole

Voor de prijzen der artikelen uit deze prijscourant verwijzen wij U naar de afzonderlijk hierbij gevoegde, periodiek verschijnende, prijslijst. Deze prijslijst wordt U op verzoek gratis en franco toegezonden. Voor groote orders zijn wij gaarne bereid U van te voren onze uiterste prijzen op te geven.

Zeiss Waterpasinstrument III

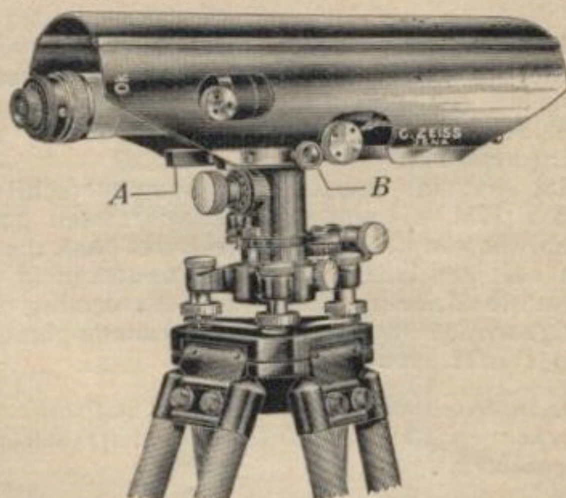
Voor zeer nauwkeurige waterpassingen, met en zonder instelling door middel van wigvormige streep en planparallelle plaat.



No. 6535 Zeiss waterpasinstrument III met planparallelle plaat.

Vergrooting van den kijker	36 ×
Vrije middellijn v/h objectief	45 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van......	3.2 M.
Gevoeligheid van het niveau	10″/2 mM.
Lengte van den kijker....	340 ,,
Hoogte van het instrument	190 ,,
Gewicht ,, ,, ,, zonder planparallelle plaat	4 KG.
Gewicht van het instrument met planparallelle plaat ..	4.4 ,,
Gewicht van de kist......	3.2 ,,
Buitenwerksche maten van de kist............	40 × 22 × 12 cM.
Gewicht v/h statief met al dan niet uitschuifb. beenen ..	5.3—5.8 KG.

Uitstekende kijker, waarvan de vergrooting, beeldscherpte en helderheid ook zeer nauwkeurige waterpassingen over ontoegankelijke terreinsgedeelten (rivieren, overbrugging van eenige honderden meters) mogelijk maken. De kijker is om zijn lengteas draaibaar. Waarnemen van het niveau met het Zeiss-prismasysteem; geen parallax. Regeling vanuit één standplaats naar het gemiddelde van vier aflezingen op de baak. De regeling is onafhankelijk van de hoeken tusschen de raaklijnen van het reversieniveau en tusschen de vizierlijnen van den biaxialen kijker.

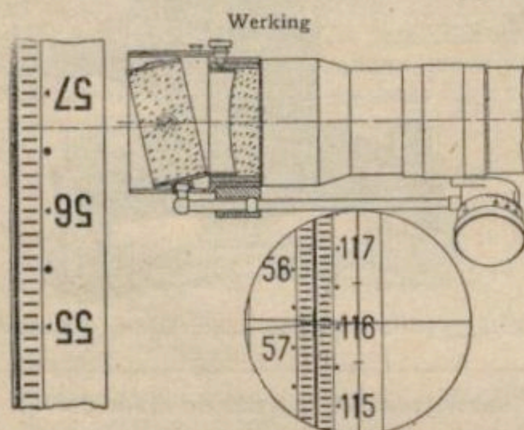


Zeiss waterpasinstrument III met zonnescherm.

Om de nauwkeurigheid van het instrument geheel tot haar recht te doen komen, wordt dit geleverd met wigvormige strepen in het beeldvlak en met een planparallelle plaat voor het objectief. Daarmee kan men met inspelend niveau (horizontale vizierlijn) scherp op de strepen van de baak instellen en onderdeelen van een interval der baakverdeeling op $^1/_{20}$ mM. nauwkeurig meten.

De bijbehoorende baken hebben een verdeeling op invarband in ½ cM. Vochtigheid en temperatuur der lucht beïnvloeden praktisch de lengte van de baak niet.

Het eenmaal gewaterpaste hoogteverschil van twee, op een KM. van elkaar gelegen punten is bij gebruik van de Zeiss-invarbaak met ½ cM. verdeeling, instelling met wigvormige streep en planparallelle plaat, gemiddeld op ½ mM. nauwkeurig.



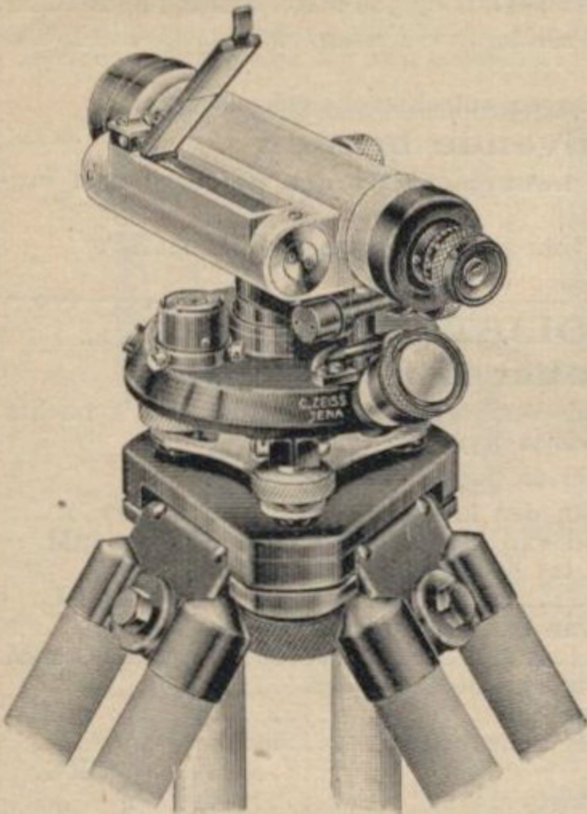
Gezichtsveld.
Aflezing: Baak 56,7 + tromm 1830 = 56,7830 deelen = $\frac{56,7830}{20}$ = 2,83915 m boven nulpunt baak.

Waterpasinstrumenten II en III met planparallelle plaat, voor de instelling met wigvormige streep.

De instrumenten worden geleverd met statieven met vaste beenen en in een eikenhouten kistje met slot en alle toebehooren.

No. 6534 Zeiss Waterpasinstrument III, als boven omschreven, geheel compleet.
No. 6535 Zeiss Waterpasinstrument III *met planparallelle plaat, voor de instelling met wigvormige streep*, als boven omschreven, geheel compleet.
No. 6535/1 Zonnescherm (volgens afbeelding) voor de instrumenten III (No. 6534 en 6535).

ZEISS WATERPASINSTRUMENT IV

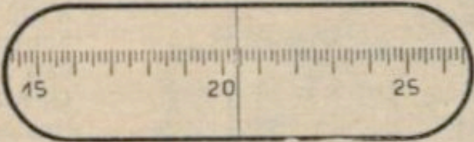


No. 6536/1 Zeiss waterpasinstrument IV met cirkelrand

Voor **eenvoudige** technische waterpassingen; met en zonder horizontalen rand.

Vergrooting van den kijker	25 ×
Vrije middellijn van het objectief ..	30 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	2 M.
Gevoeligheid van het niveau	30″/2 mM.
Lengte van den kijker	190 ,,
Hoogte van het instrument .... ca.	120 ,,
Gewicht ,, ,, ,, zonder rand	1.6 KG.
Gewicht van het instrument met rand	2 ,,
,, ,, de kist	1.6 ,,
Buitenwerksche maten van de kist	22 × 17 × 14 cM.
Gewicht van het statief met al dan niet uitschuifbare beenen	4.5 KG.

Gezichtsveld van de loupe-verdeeling in 360°



Aflezing 20° 26′

Lichaam van den kijker en huis van het niveau vervaardigd uit een stuk.
De spiegel (in montuur) van het niveau dient ook voor beschermings- en afsluitdeksel.
De velden-verdeeling in cM. van de opvouwbare Zeiss-baak is af te lezen op een afstand van 300 M.
De aflezing van den horizontalen rand geschiedt zonder beweging van het hoofd, slechts door een verandering van de richting van zien, bij een indexstreep, door een loupe met 10-voudige vergrooting direct onder het kijkeroculair. Men leest af door schatting in tiendedeelen bij verdeeling in 360° : 1′, bij verdeeling in 400g : 2c.
Het eenmaal gewaterpaste hoogteverschil van twee, op 1 KM. afstand van elkaar gelegen punten is bij gebruik van de opvouwbare Zeiss-baak met verdeeling in cM. gemiddeld op 1.2 cM. nauwkeurig.

De instrumenten worden geleverd met statieven met vaste beenen en in een eikenhouten kistje met slot en alle toebehooren.

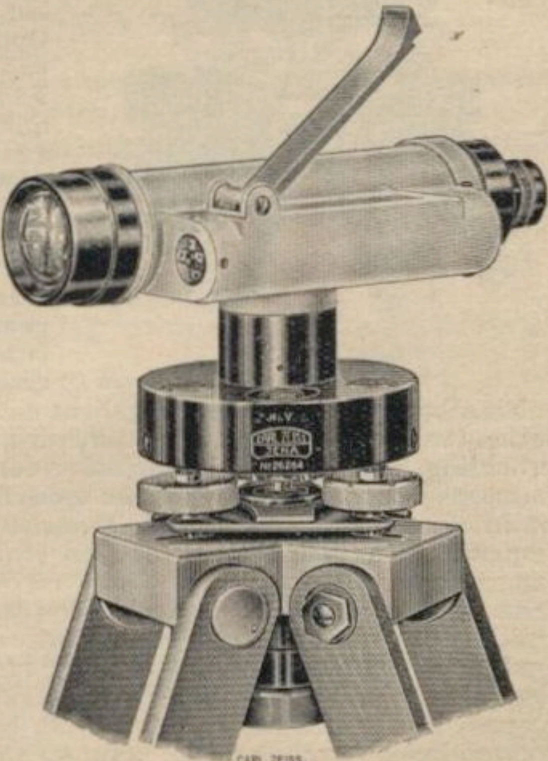
No. 6536 Zeiss Waterpasinstrument IV, als boven omschreven, geheel compleet.
No. 6536/1 Zeiss Waterpasinstrument IV ***met cirkelrand***, als boven omschreven, geheel compleet.

ZEISS WATERPASINSTRUMENT V

Voor **eenvoudige** waterpassingen, zeer geschikt voor bouwwerken, uitsluitend zonder horizontalen rand.

Vergrooting van den kijker	25 ×
Vrije middellijn van het objectief	30 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	2 M.
Gevoeligheid van het niveau	30″/2 mM.
Lengte van den kijker	190 ,,
Hoogte van het instrument	120 ,,
Gewicht ,, ,, ,, ...	1.4 KG.
Gewicht van de kist	1.4 ,,
Buitenwerksche maten van de kist	23 × 15 × 12 cM.
Gewicht van het statief	3.5 KG.

De kijker van dit instrument is, wat constructie en optische eigenschappen betreft, geheel gelijk aan die



No. 6536/10 Zeiss waterpasinstrument no. V.

van het instrument No. IV; de onderbouw is echter zoo eenvoudig mogelijk gehouden en mist daardoor de klem- en micrometerschroef. Voor de voorloopige horizontaalstelling is een doosniveau aanwezig. De centimeterverdeeling der baak is op 300 Meter afstand af te lezen. *Het instrument wordt geleverd met statief met vaste beenen en in een eikenhouten kistje met slot en alle toebehooren.*

No. 6536/10 Zeiss Waterpasinstrument V, als boven omschreven, geheel compleet.

Statieven met inschuivende beenen

De Zeiss Waterpasinstrumenten I, II, III en IV kunnen ook worden geleverd met statieven met inschuivende beenen.

No. 6536/20 Statief met inschuivende Beenen voor de instrumenten I, II en IV.
,, 6536/25 ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, III.

ZEISS THEODOLIETEN

Zeiss Theodoliet II

Voor triangulatie IIe en IIIe orde, nauwkeurigheids-veelhoeksmeting overdag en 's nachts, nauwkeurigheids-tachymetrie.

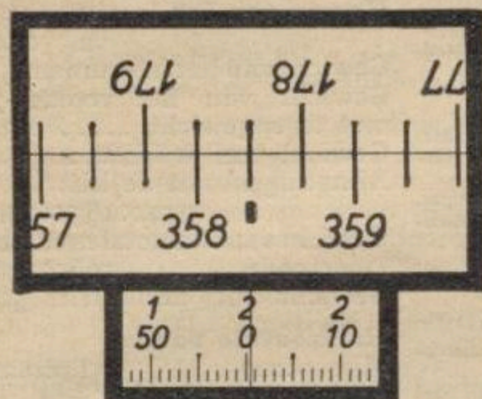
Met en zonder verticalen rand.

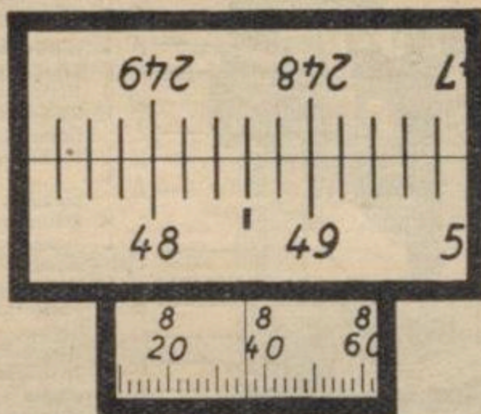
Vergrooting van den kijker	27 ×
Vrije middellijn van het objectief	40 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	1.2 M.
Gevoeligheid van het niveau van den verticalen rand	30″/2 mM.
Directe aflezing van beide randen	1″ of 1″
Lengte van den kijker	170 mM.
Hoogte van het instrument	230 ,,
Gewicht ,, ,, ,,	5.3 KG.
,, ,, de kist	4 ,,
Afmetingen van de kist	344×204×174 mM.
Gewicht van het metalen etui	2 KG.
Hoogte ,, ,, ,, ,,	290 mM.
Middellijn	172 ,,
Gewicht van het statief	5.3 KG.

Zeiss' theodoliet II

Kijker in beide richtingen door te slaan.
Speciaal dradenkruis (onderbroken dubbele strepen).
Aflezing van beide randen in één oculair direct naast het oculair van den kijker.
Optisch middelen van beide diametraal gelegen plaatsen van den rand.
Eén plaats, waar het licht voor beide randen, optische micrometer en strepenkruis van den kijker intreedt, op zij aan de tweede as. De verlichting wordt nimmer door den waarnemer onderschept en is voor het werken in het donker met kunstlicht bijzonder geschikt en daarvoor ingericht. Vereenvoudigde inrichting voor het repeteeren met slechts één klem- en fijnbewegingsschroef.
Afleesmicroscopen, rand en fijnbewegingsschroeven zijn geheel ingebouwd.
Drievoet en bovenbouw zijn door een klem met elkaar verbonden. Bij het meten met ,,dwangcentreering'' wordt de bovenbouw uit den drievoet gelicht en hierin een schijf met merk om op te richten geplaatst.
Deelen ter aanvulling: optische centreerinrichting, in den drievoet ingebouwd of los. Electrische verlichting. Prisma voor het oculair voor het richten onder groote hellingen. Buis- of cirkelboussole. Voorzetprisma voor de optische nauwkeurigheids-afstandsmeting. Nauwkeurigheid gemiddeld 2—3 cM. per 100 M. Nauwkeurigheids-polygoonuitrusting.
Verpakking: houten kist of metalen etui en rugzak.
Gang van de aflezing:
Eerst de strepen van de beide beelden van den rand doen samenvallen.
Aflezing van den rand (bovenste venster):
Graden = rechtopstaande getal links van het zwaar geteekende merk (358 resp. 48).
Tientallen minuten = aantal der intervallen geteld van dit rechtopstaande graadgetal tot aan dat paar samenvallende strepen, welke twee plaatsen op den rand aangeven, die juist een gestrekten hoek verschillen (20′ resp. 50″).
(Een interval op 10′ gesteld, omdat afleeseenheid = halve verdeelingseenheid).

Aflezing van de trommel (onderste venster):
Eenheden minuten = bovenste getal links van de indexstreep (2′ resp. 8').
Tientallen seconden = onderste ,, ,, ,, ,, ,, (0″ ,, 30").
Seconden en onderdeelen van seconden = aflezingen aan de indexstreep (0.5″ resp. 6").



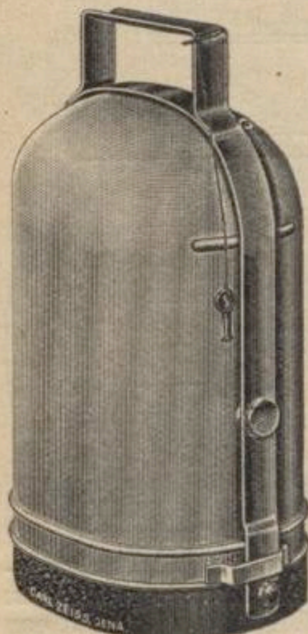


Gezichtsveld in het afleesmicroscoop (½ schijnbare grootte).

Verdeeling in 360°	358° 20′	Verdeeling in 400g	48g 50'
	+ 2 0.5″		+ 8' 36"
	358° 22′ 0.5″		48g 58' 36"

Deze theodoliet wordt geleverd met statief met vaste beenen en naar verkiezing in een eikenhouten kast met slot of in metalen etui.

No. 6537/10 Zeiss Theodoliet II, als boven omschreven, cirkelranden verdeeld in 360° of 400g.
,, **6537/11 Als Voren, voorzien van electrische verlichting.**
,, **6537/12 Zeiss Theodoliet II, *zonder* hoogterand,**


Metalen etui

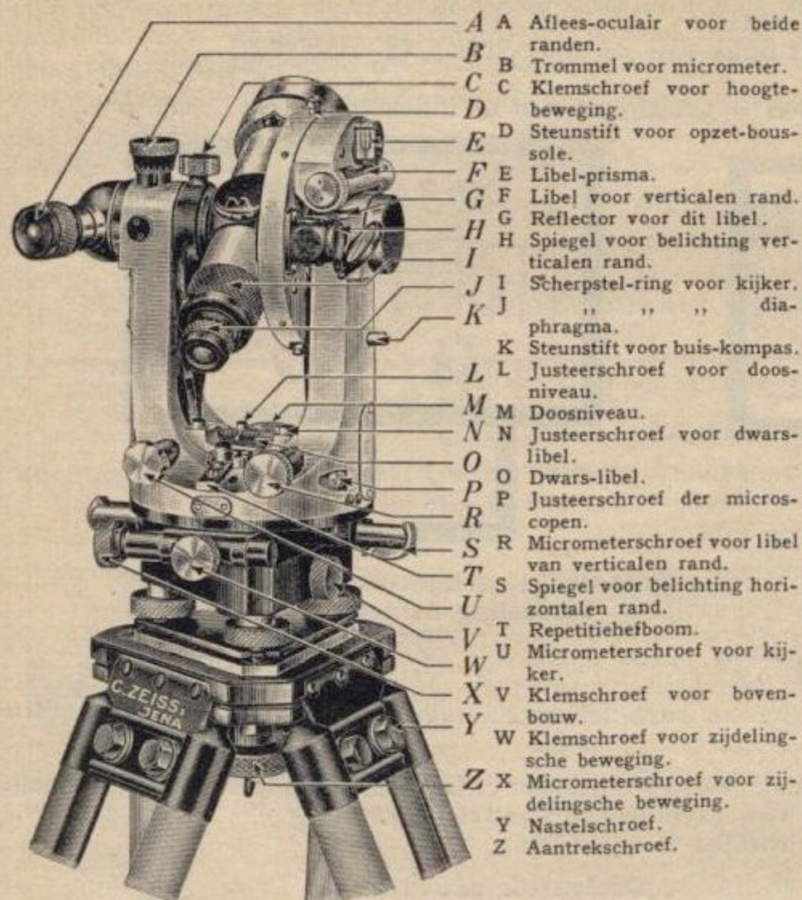
Deelen ter aanvulling

No. 6537/13 Buisboussole.
,, **6537/14 Cirkelboussole** 360° of 400g.
,, **6537/15 Prisma's** voor kijker- en afleesmicroscoop-oculair voor het richten onder hellingen tot 70°. Het kijkeroculair-prisma voorzien van driedeelig temperglas.
No. 6537/16 Zenith Prisma's opschroefbaar voor kijker- en aflees-microscoop-oculair voor het richten onder hellingen tot 90°. Het kijker-oculair-prisma voorzien van driedeelig temperglas.
No. 6537/17 Waterpasniveau.
,, **6537/18 Optische Centreerinrichting I** voor bodempunten, met kruisniveaux, passend op het statief, in etui.
No. 6537/19 Optische Centreerinrichting II, voor bodem- en zenith-punten, verder als boven, in etui.
No. 6537/20 Optische Centreerinrichting III in den drievoet van het instrument ingebouwd.
No. 6537/21 Zonneglas.
,, **6537/22 Reflector** voor het draadkruis.
,, **6537/23 Rugzak** met draagriemen voor theodoliet in metalen etui.
No. 6537/24 Electrische Mijnlamp.
,, **6537/25 Accumulator.**
,, **6537/26 Batterijkast** met vier zaklantaarnbatterijen.
No. 6537/27 Wandconsole met centreerpunt en doosniveau.
,, **6537/28 Transportkist** met kussens bekleed voor theodoliet in metalen etui.
De Zeiss Theodoliet II wordt tegen prijsverhooging desverlangd geleverd met een statief met inschuivende beenen.

Zeiss Theodoliet III

Voor triangulatie IIIe en IVe orde, polygoneering, opname in poolcoördinaten (tachymetrie).
Met en zonder verticalen rand. Met en zonder micrometer.

Vergrooting van den kijker	27 ×
Vrije middellijn van het objectief	40 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	1.2 ,,
Gevoeligheid van het niveau van den verticalen rand	30″/2 ,,



A Aflees-oculair voor beide randen.
B Trommel voor micrometer.
C Klemschroef voor hoogtebeweging.
D Steunstift voor opzet-boussole.
E Libel-prisma.
F Libel voor verticalen rand.
G Reflector voor dit libel.
H Spiegel voor belichting verticalen rand.
I Scherpstel-ring voor kijker.
J „ „ „ diaphragma.
K Steunstift voor buis-kompas.
L Justeerschroef voor doosniveau.
M Doosniveau.
N Justeerschroef voor dwarslibel.
O Dwars-libel.
P Justeerschroef der microscopen.
R Micrometerschroef voor libel van verticalen rand.
S Spiegel voor belichting horizontalen rand.
T Repetitiehefboom.
U Micrometerschroef voor kijker.
V Klemschroef voor bovenbouw.
W Klemschroef voor zijdelingsche beweging.
X Micrometerschroef voor zijdelingsche beweging.
Y Nastelschroef.
Z Aantrekschroef.

Zeiss theodoliet III met hoogterand en micrometer

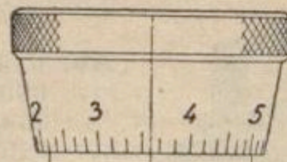
Nauwkeurigheid van een enkele aflezing:
bij schaalmicroscopen 12″ of 50″
bij micrometer........ 2″ of 5″
Lengte van den kijker.. 170 mM.
Hoogte van het instrument ca. 250 mM.
Gewicht van het instrument 5.3 KG.
Gewicht van het voorzet-prisma met tegengewicht...... 0.34 KG.
Gewicht van de kist...... 4 „
Afmetingen van de kist 344 × 185 × 150 mM.
Gewicht van het metalen etui 2.3 KG.
Doorsnede 196 × 156 mM.
Gewicht van het statief 5.3 KG.

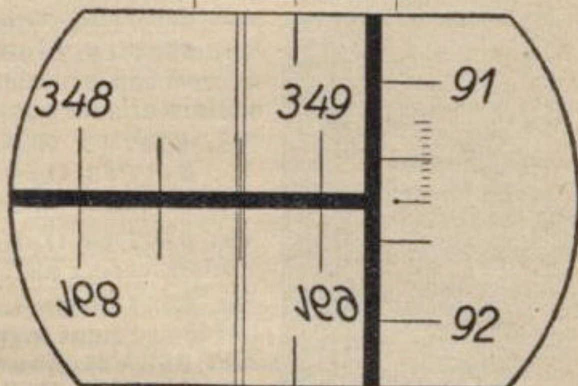
Horizontale rand:

Microscoop	Trommel
Aflezing I: 348° 20′	3′.²34″ ⎫
II: + 20	3′.²35″ ⎭ 7′ 9″
Gemiddelde: 348° 47′ 9″	

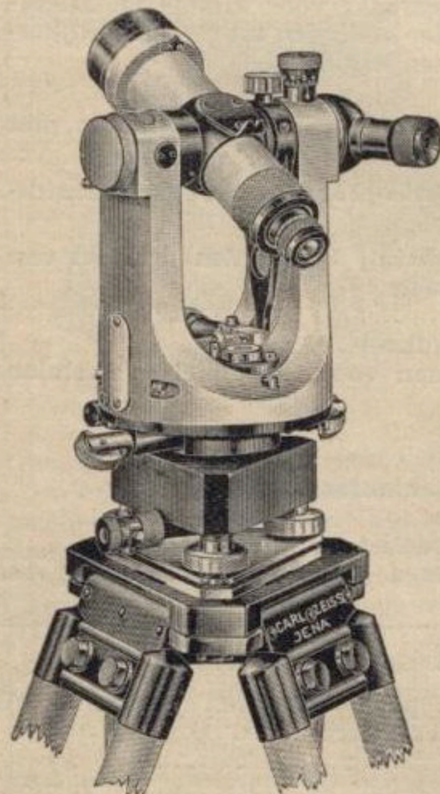
Verticale rand: 91° 15.4′
(Herhaling) + 15.5′
91° 30.9′
91° 30′ 54″

Gezichtsveld van het afleesoculair (½ schijnbare grootte) en micrometertrommel bij verdeeling in 360°.





Gelijktijdige aflezing van beide randen in een oculair, dicht bij het kijkeroculair.
De kijker kan in beide richtingen worden doorgeslagen.



Zeiss theodoliet III zonder hoogterand, met micrometer en optische centreerinrichting

Vereenvoudigde inrichting voor het repeteeren met slechts één klem- en fijnbewegingsschroef. Drievoet (= onderstel v. d. theodoliet met de 3 stelschroeven) en bovenbouw zijn aan elkaar bevestigd door een klem. Bij het meten met z.g. „dwangcentreering" wordt de bovenbouw uit den drievoet gelicht. In dezen drievoet, welke op het statief blijft staan, wordt een schijf met merk om op te richten geplaatst.

Deelen ter aanvulling: optische centreerinrichting, in den drievoet ingebouwd of los. Prisma voor het oculair, voor het richten onder groote hellingen. Niveau op den kijker voor het waterpassen. Buis- of cirkelboussole. Electrische verlichting. Loupen voor het gemakkelijk en parallax-vrij aflezen van de micrometertrommel, ingebouwd in een houder voor het bevestigen van den micrometerdrager.

Voorzetprisma met tegengewicht (kan worden doorgeslagen) **voor de optische nauwkeurigheidsafstandsmeting**, met horizontale of verticale baak.

Verpakking: houten kist of metalen etui.

Deze theodoliet wordt geleverd met statief met vaste beenen en naar verkiezing in een eikenhouten kast met slot of in metalen etui.

No. 6537/40 Zeiss Theodoliet III, *zonder* optischen micrometer, cirkelranden verdeeld in 360° of 400g.

No. 6537/41 Als Voren, voorzien van electrische verlichting.

„ **6537/42 Zeiss Theodoliet III *met* optischen micrometer**, cirkelranden verdeeld in 360° of 400g.

No. 6537/43 Als Voren, voorzien van electrische verlichting.

„ **6537/44 Zeiss Theodoliet III *zonder* hoogterand en *zonder* optischen micrometer.**

„ **6537/45 Als Voren, *met* optischen micrometer.**

Deelen ter aanvulling

No. 6537/46 Buisboussole.

„ **6537/47 Cirkelboussole** 360° of 400g.

„ **6537/48 Loupe** voor optischen micrometer.

„ **6537/49 Oculairprisma** voorzien van driedeelig temperglas.

„ **6537/50 Zenith Prisma** „ „ „ „

„ **6537/51 Waterpasniveau.**

„ **6537/52 Optische Centreerinrichting I** voor bodempunten met kruisniveaux passend op het statief, in etui.

No. 6537/53 Optische Centreerinrichting II voor bodem- en zenithpunten, verder als boven, in etui.

No. 6537/54 Optische Centreerinrichting III, in den drievoet van het instrument ingebouwd.

„ **6537/55 Zonneglas.**

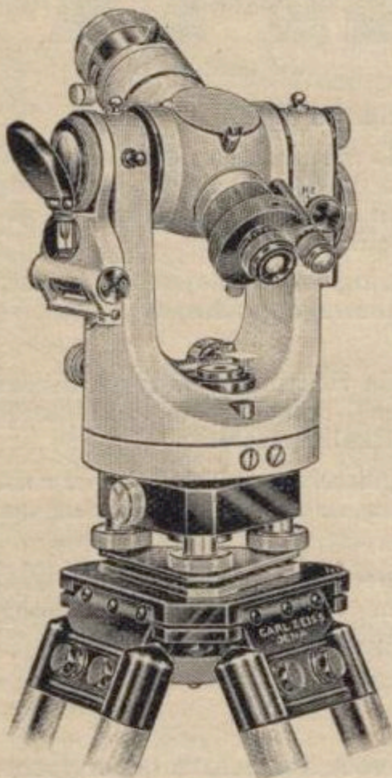
„ **6537/56 Reflector** voor het draadkruis.

„ **6537/57 Rugzak** met draagriemen voor theodoliet in metalen etui.

„ **6537/58 Electrische Mijnlamp.**

„ **6537/59 Accumulator.**

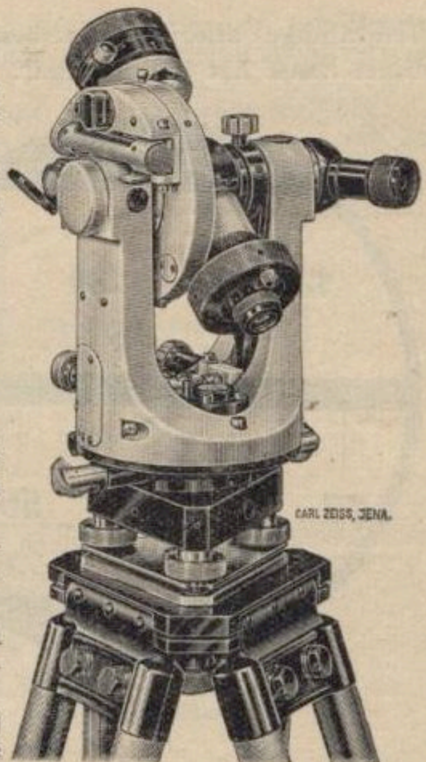
„ **6537/60 Batterijkast** met vier zaklantaarnbatterijen.



Zeiss theodoliet II

No. 6537/61 Transportkist met kussens bekleed voor theodoliet in metalen etui.

De Zeiss Theodoliet III wordt tegen prijsverhooging desverlangd geleverd met statief met inschuivende beenen.



Zeiss theodoliet III

Inrichting voor nauwkeurigheids afstandsmeting „Dimess" voor theodolieten II en III

bestaande uit voorzet-prisma, tegengewicht en baak met de inrichting voor het opstellen daarvan.

Elk met voorzetprisma en tegengewicht. Kijker over oculaireinde door te slaan.

Ongekit, achromatisch prisma voor het midden van het objectief.

Afstandsmeting practisch vrij van veranderlijke persoonlijke en instrumentale fouten.

Gemiddelde nauwkeurigheid van de afstandsmeting 2 tot 3 cM. per 100 M. scheeven afstand.

Voorbeelden van aflezing van de baak in het gezichtsveld van den kijker.

Aflezing 53.31 + 50.00 = 103.31 M.

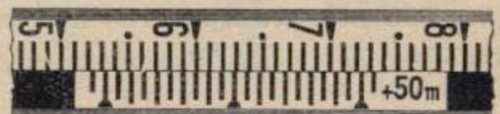
No. 6537/65 Voorzetprisma met tegengewicht voor optische nauwkeurigheids-afstandsmeting met Zeiss Theodoliet II en III.

No. 6537/66 Twee Afstandsbaken met inrichting voor het opstellen.

No. 6537/67 Transportkist voor twee afstandsbaken compleet.



Aflezing 33.80 M.



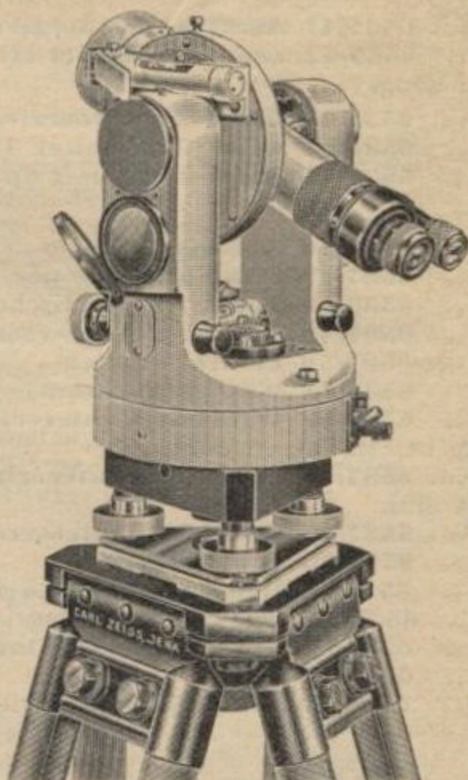
Aflezing 53.3271 + 50.00 = 103.31 M

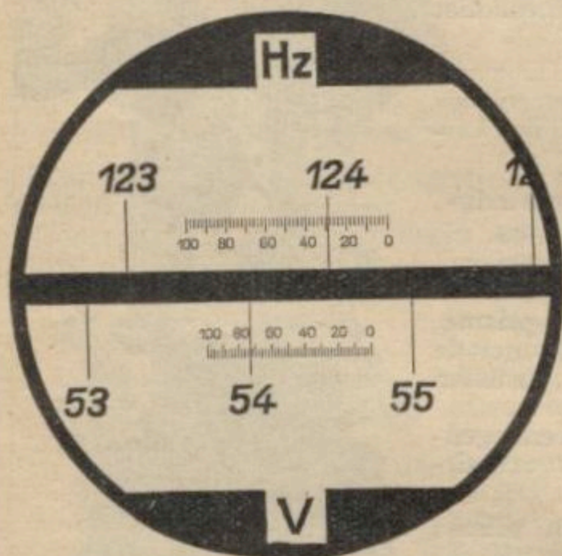
Zeiss Theodoliet IV

Voor veelhoeksmeting en triangulatie IVe orde. Met en zonder verticalen rand.

Vergrooting van den kijker	28 ×
Vrije middellijn van het objectief	35 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	1.8 M.
Gevoeligheid van het niveau van den verticalen rand	30"/2 mM.
Nauwkeurigheid van een enkele richtingsaflezing	15" of 50"
Lengte van den kijker	185 mM.
Hoogte van het instrument	230 ,,
Gewicht ,, ,, ,,	4.7 KG.
,, ,, de kist (hout)	3.7 ,,
Afmetingen van de kist	344×185×155 mM.
Gewicht van het metalen etui	2.3 KG.
Hoogte ,, ,, ,, ,,	260 mM.
Middellijn	172 ,,
Gewicht van het statief	5.3 KG.

Gelijktijdige aflezing van beide randen in één oculair, direct naast het kijkeroculair.


Zeiss theodoliet IV



Gezichtsveld van het afleesoculair.
(1/2 schijnbare grootte.)

Eén verlichtingsvenster voor beide randen samen (aan den kijkerdrager).

Directe aflezing van de minuten (en schatting van onderdeelen) op een 60 deelige schaal bij verdeeling in 360° of aflezing van dubbel-minuten op een 50-deelige schaal bij verdeeling in 400g.

Vereenvoudigde inrichting voor de repetitie met slechts één klem- en fijnbewegingsschroef.

Aanvullingsdeelen:
oculairprisma voor steile richtingen, waterpasniveau (op kijker te schroeven), buisboussole te klemmen aan einde tweede as, cirkelboussole.

Deze theodoliet wordt geleverd met statief met vaste beenen en naar verkiezing in een eikenhouten kast met slot of in metalen etui.

No. 6537/70 Zeiss Theodoliet IV, als boven omschreven, cirkelranden verdeeld in 360° of 400g.
No. 6537/71 Als Voren, *zonder* hoogterand.

Deelen ter aanvulling

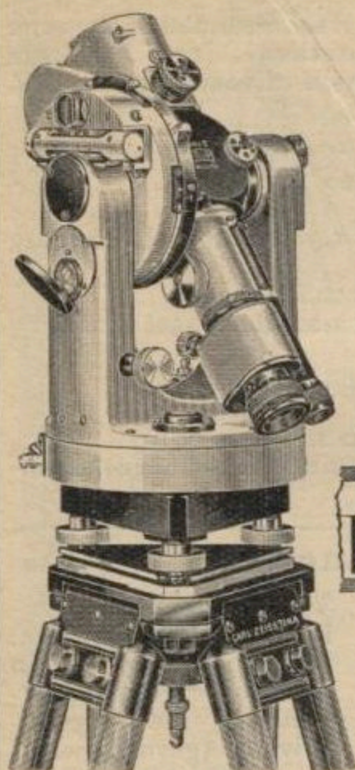
No. 6537/72 Buisboussole.
,, **6537/73 Cirkelboussole** 360° of 400g.
,, **6537/74 Prisma's** voor kijker- en afleesmicroscoop-oculair, voor het richten onder groote hellingen.
No. 6537/75 Waterpasniveau.
,, **6537/76 Optische Centreerinrichting III**, in den drievoet van het instrument ingebouwd.
,, **6537/77 Zonneglas.**
,, **6537/78 Reflector** voor het draadkruis.
,, **6537/79 Rugzak** met draagriemen voor theodoliet in metalen etui.
,, **6537/80 Transportkist** met kussens bekleed voor theodoliet in metalen etui.

De Zeiss Theodoliet IV wordt tegen prijsverhooging desverlangd geleverd met statief met inschuivende beenen.

Statieven met inschuivende beenen

No. 6537/81 Statief met inschuivende Beenen voor de Zeiss Theodolieten II, III en IV.

Reductie-tachymeter Bosshardt-Zeiss „Redta"



Voor veelhoeksmeting en detailmeting volgens poolcoördinaten.

Vergrooting van den kijker	24 ×
Vrije middellijn van het objectief	42 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	1.9 M.
Gevoeligheid van het niveau van den verticalen rand	30"/2 mM.
Nauwkeurigheid van een aflezing in de schaalmicroscopen..................................	12" of 50"
Lengte van den kijker	340 mM.
Hoogte van het instrument.....................	310 „
Gewicht „ „ „	9.7 KG.
„ „ „ statief	5.3 „
„ „ de baak voor afstandsmeting met inrichting voor het opstellen	9.5 „



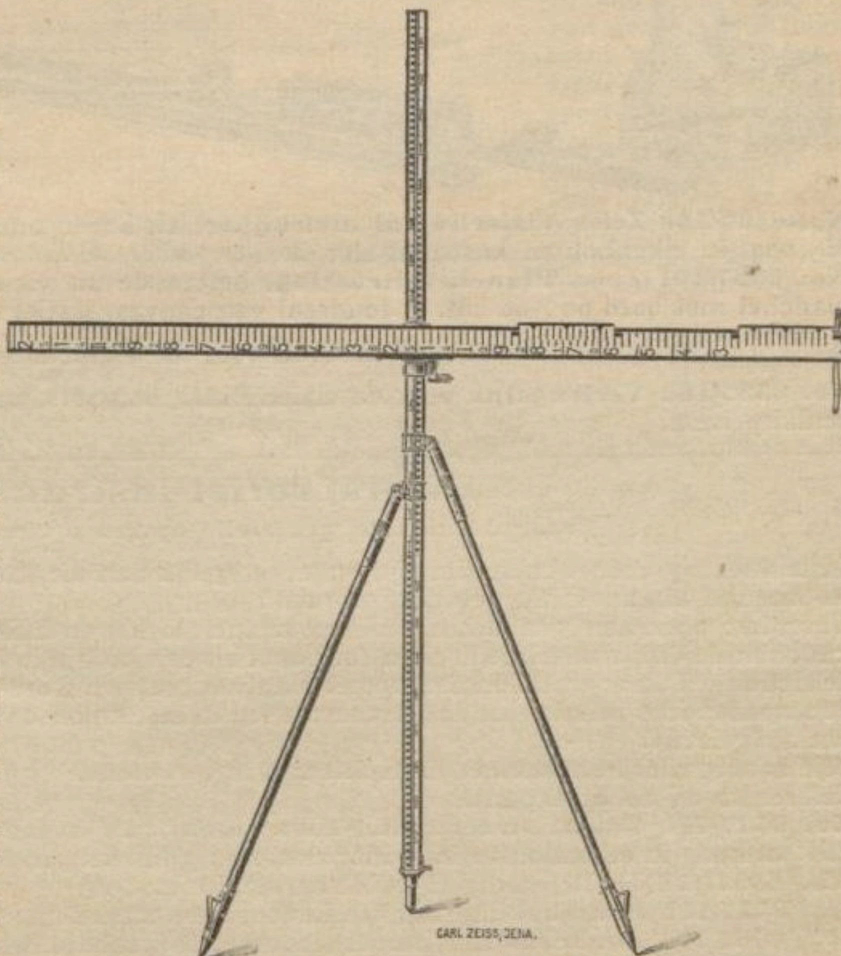
Nieuwe horizontale baak met 2 cM.-verdeeling
Aflezing 73.00 M. + cM. + mM. van de trommel.

Universaal-repetitie-theodoliet. Gelijktijidge aflezing van beide randen en van de tangentverdeeling in één oculair dicht bij het oculair van den kijker.

Directe aflezing van den horizontalen afstand tusschen de standplaatsen van instrument en baak in het gezichtsveld van den kijker. Het meten van de cM. en mM. geschiedt door het doen samenvallen van strepen door middel van de planparallelle plaat en door aflezing op een verdeelde trommel. Duidelijke en heldere beelden. Alle variabele en persoonlijke fouten worden langs optischen weg opgeheven. Mogelijkheid tot regeling van de optel- en vermenigvuldigconstante. Bij gebruik van de baak met 2 cM.-verdeeling met een lengte van 1.7 M. kunnen in één keer afstanden tot 150 M. gemeten worden, bij een baaklengte van 2.2 M. afstanden tot 200 M. Kortste optisch meetbare afstand 2 M. De nauwkeurigheid bedraagt bij 200 M. gemiddeld 3 cM.

De nieuwe inrichting voor het opstellen van de baak verhoogt de handigheid en de bruikbaarheid der uitrusting. De practische ervaring in vele landen is: bij veelhoeksmeting 50—70 % besparing, bij detailmeting 20—50 % besparing van de werkzaamheden te velde ten opzichte van de oude methode, al naar gelang de helling van het terrein en de geoefendheid van den waarnemer. Bij opnamen, welke niet de allergrootste nauwkeurigheid vorderen, biedt de reductie-tachymeter de voordeelen van gemak en snelheid.

Inrichting voor groote afstanden: Voor het in eens meten van afstanden tot 500 M. leveren wij



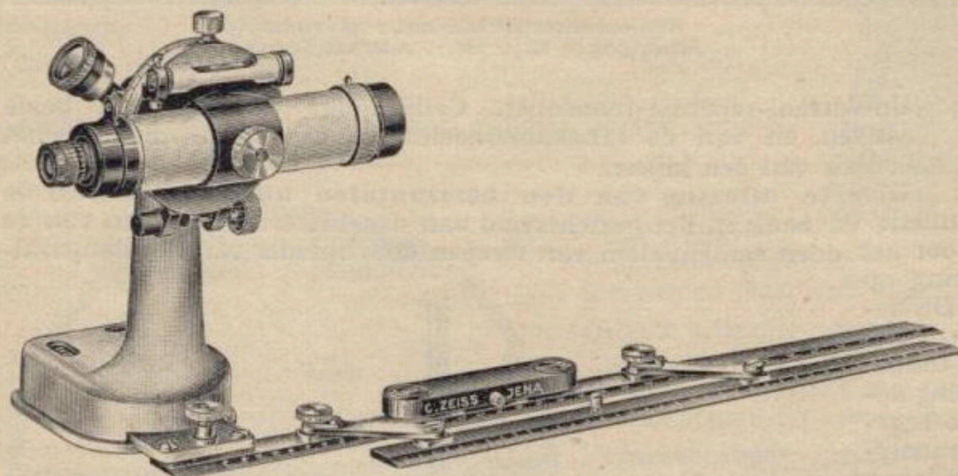
Horizontale baak met 2 cM.-verdeeling en nieuwe inrichting van de opstelling voor de Redta.

de Redta met een speciaal prisma en horizontale baken van 3 M. lengte. De middelbare fout is $^1/_{5000}$ van den afstand.
Op deze plaats zij de aandacht gevestigd op het nieuwe werk van den Heer Grundbuchgeometer R. Bosshardt: **Optische Distanzmessung und Polarkoordinatenmethode**, (170 blz. met 102 figuren). In dit werk worden theorie en praktijk van deze meetmethode uitvoerig uiteengezet.

De Reductie-tachymeter „Redta" wordt geleverd met statief met inschuivende beenen en in metalen etui.

No. 6537/85 Bosshardt-Zeiss Reductie-tachymeter „Redta" in 360° of 400g.
„ **6537/86 Rugzak** met draagriemen.
„ **6537/87 Twee Tachymeterbaken met horizontale baak** lang 1.70 Meter met inrichting voor het opstellen.
No. 6537/88 Horizontale Tachymeterbaak lang 1.70 Meter, afzonderlijk.
„ **6537/89 Twee Tachymeterbaken met horizontale baak** lang 2.20 Meter met inrichting voor het opstellen.
No. 6537/90 Horizontale Tachymeterbaak lang 2.20 Meter, afzonderlijk.
„ **6537/91 Transportkist** voor twee baken compleet.
„ **6537/92** „ met kussens bekleed voor „Redta" in metalen etui.
„ **6537/93 Handboek R. Bosshardt: Optische Distanzmessung und Polarkoordinatenmethode** (170 blz. met 102 figuren).

Vizierliniaal met Kijker voor Planchet



Vergrooting van den kijker 25 ×, anallaktisch. Kijker kan voor- en achterover worden doorgeslagen, met reversieniveau (gevoeligheid: 30″). Verticale rand met nonius aflezing van 1′. Lengte van de hoofdliniaal 480 mM. Lengte van de evenwijdige liniaal 370 mM. Losse doosboussole verdeeling ½°. Blad van het planchet 60 × 60 cM., drievoet met fijnstelling, inschuifbaar statief.

No. 6537/100 Zeiss Vizierliniaal met kijker, als boven omschreven, randverdeeling in 360° of 400g, in eikenhouten kast met slot, *zonder verdere toebehooren.*
No. 6537/101 Zeiss Planchetuitrusting, bestaande uit vizierliniaal met kijker no. 6537/90, planchet met bord 60 × 60 cM. in foudraal van canvas, statief met inschuivende beenen.

Extra toebehooren voor de Planchetuitrusting.

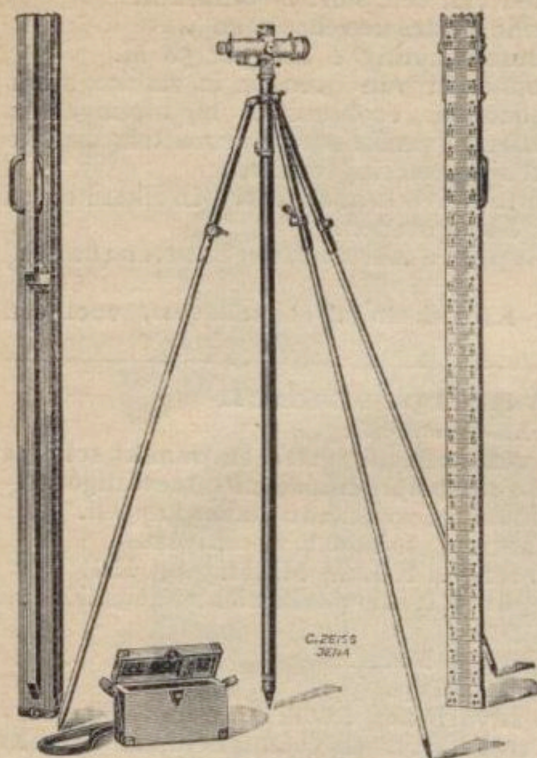
No. 6537/102 Verlengstuk voor de vizierliniaal, boussole, transversaalschaal, loupe, passer en oculairprisma.

Dwarsprofiel-instrument

voor de directe grafische opname van profielen.

Instrument, planchet en statief zijn ongeveer gelijk aan die van een uitrusting met vizierliniaal en kunnen als zoodanig gebruikt worden.
Voor het opnemen van dwarsprofielen kunnen kijker en liniaal zoo gekoppeld worden, dat de kant van de liniaal dezelfde hoeken doorloopt als de richtlijn in het profielvlak. Daardoor kunnen de richtingen naar profielpunten op het planchet grafisch worden vastgelegd. De scheeve afstanden worden met behulp van de afstandsdraden in den kijker op de in de profielpunten opgestelde baak afgelezen.
Tijd noodig voor het opnemen en teekenen van een profiel ter plaatse 10 minuten, bij 50 M. profielbreedte en 10 breekpunten.
No. 6537/110 Zeiss Dwarsprofiel-Instrument, als boven omschreven, randverdeeling in 360° of 400g in eikenhouten kast met slot, met 3 linialen, in foudraal van canvas.
No. 6537/111 Baakje lang 0.50 Meter met stok.
„ **6537/112 Planchet** in kast, teekenbord en statief met inschuivende beenen.
„ **6537/113 Foudraal** van canvas voor het teekenbord.
„ **6537/114 Doosboussole.**
„ **6537/115 Oculairprisma.**

Loodstaaf-Afstandsmeter (Lodis)



Lodis-uitrusting.

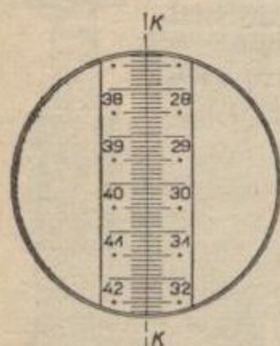
voor de detailmeting in rechthoekige coördinaten.

Vergrooting van den kijker	24 ×
Vrije middellijn van het objectief	26 mM.
Scherpstelling tot op een kortsten afstand van	1.5 M.
Gevoeligheid van het doosniveau van de loodstaaf	25′/2 mM.
Gevoeligheid van het doosniveau van de baak...........................	15′/2 mM.
Lengte van den kijker	20 cM.
Hoogte van het instrument met loodstaaf ca.	1 M.
Lengte van de baak (verdeeling ½ cM. int.)	4 M.
Gewicht van het instrument met statief	2.8 KG.
„ „ de kist	1 „
Buitenwerksche maten van de kist	22.5 × 13.5 × 10 cM.
Gewicht van een baak zonder schoren	4.5 KG.

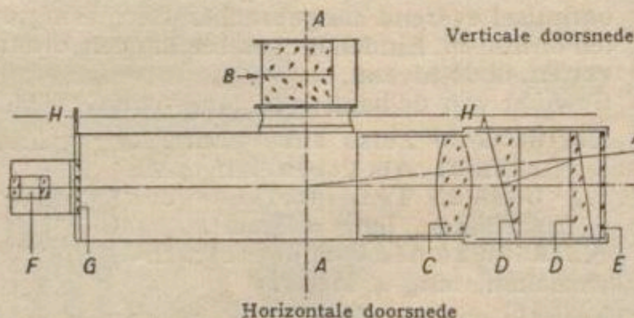
Het instrument bestaat uit kijker met prisma's voor afstandsmeting en dubbel prisma, loodstaaf en twee verdeelde baken.

De beide prisma's voor de eene helft van het objectief van den kijker buigen de lichtstralen, welke onder een helling van 1 : 20 ten opzichte van de optische as invallen, in de richting van deze as af. In den kijker zijn de met en zonder prisma verkregen beelden afzonderlijk zichtbaar (heldere beelden). Wordt het beeld van de baak door de verticale scheidingslijn van de beide beelden in de lengte gehalveerd, dan verschijnen de beide helften van de baak over $^{1}/_{20}$ van den afstand loodstaaf-baak verschoven. Daar de baak in halve centimeters verdeeld is, heeft in het verschil van twee tegenover elkaar gelegen baakaflezingen, een interval de waarde van 1 dM. Een baak wordt in het op te nemen terreinpunt neergezet, de andere op het beginpunt van de meetlijn. (De meetlijn is met jalons aangegeven). Het voetpunt van de loodlijn wordt met het dubbele pentagonprisma gevonden. Gedurende het opzoeken van het voetpunt wordt het instrument aan twee steunpooten vrij gehouden. De loodstaaf slingert dan in den cardanischen ring, welke haar met de steunpooten verbindt, heen en weer. Na het opstellen wordt de loodstaaf door de

Gezichtsveld



Aflezing s = 40.00—30.00 = 10.00 M.

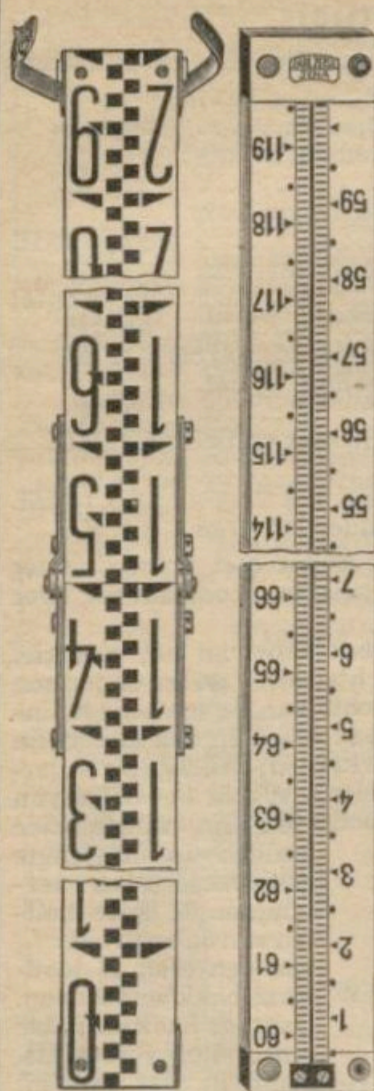


Horizontale doorsnede

Schematische voorstelling van doorsneden door den kijker en van den gang der lichtstralen.



De Lodis in de praktijk.



Toeklapbare baak Invarbaak

naar buiten uitstaande steunpooten overeind gehouden.
Tijd noodig voor het opnemen van een punt 1 ½ minuut.
Nauwkeurigheid in de bepaling van den hoek 40″.
,, van de afstandsmeting 1 cM. per 50 M.
Wezenlijke tijdsbesparing opmeten van grenzen in vlakke, sterk geparcelleerde terreinen. Bijzonder economisch bij metingen in gebieden met een druk verkeer (stationsemplacementen, drukke straten) en over ontoegankelijke terreingedeelten.

No. 6537/120 Zeiss Loodstaaf-Afstandsmeter, in eikenhouten kastje met inrichting voor het opstellen.

No. 6537/121 Twee toeklapbare Afstandsmeetlatten (baken) lang 4 Meter.

No. 6537/122 Een paar Klemmen met schoren, voor één afstandsmeetlat.

Zeiss Waterpasbaken

Toeklapbare baak met cM.-verdeeling.

Duidelijke verdeeling, vrij van onnoodige strepen, maakt scherpe aflezing op grooten afstand mogelijk. Middelbare toevallige verdeelingsfout ± 0.06 mM., einden voorzien van stalen kappen. Versterkingsribbe, stevig scharnier, handvat, doosniveau.
Gewicht van de baak: 3 M. lang 4 KG.; 4 M. lang 4.5 KG.

No. 6538/15 Zeiss toeklapbare Waterpasbaak met doosniveau, lang 3 Meter.

No. 6538/16 Als Voren, lang 4 Meter.

Invarbaak met ½ cM.-verdeeling.

Twee verdeelingen op een invarband. Middelbare toevallige verdeelingsfout ± 0.02 mM. Temperatuur en vochtigheid van de lucht beïnvloeden de lengte van den band practisch niet. De band is onder een spanning van 20 KG. in een houten omhulsel veerend aangebracht. Becijfering op het houten omhulsel. Einden met stalen kappen, draaibare handvatten, doos-niveau.
Gewicht van de baak: 3 M. lang 5.5 KG., 4 M. lang 6 KG.

No. 6538/20 Zeiss Invarbaak, lang 3 Meter.

,, 6538/21 Als Voren, lang 4 M.

,, 6538/25 Transportkist voor 2 Invarbaken, lang 3 Meter.

No. 6538/26 Als Voren, voor 2 Invarbaken, lang 4 Meter.

No. 6538/30 Piketten met geharde punten.

Zeiss Prisma's

Enkele en dubbele pentagon-prisma's.

Groot gezichtsveld, heldere, vaststaande beelden, onafhankelijk van de horizontale draaiïng van het prisma. Nauwkeurigheid van den hoek 1′. Het omhulsel van het prisma kan door draaien van het handvat gesloten worden. De prisma's zijn te gebruiken met schietlood, eenvoudige loodstaaf of met den driedeeligen valstok.

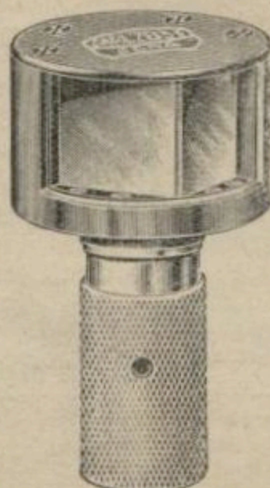
No. 7334 Zeiss enkelvoudig Pentagonprisma voor 90°.

No. 7335 Zeiss dubbel Pentagon-prisma voor 90° en 180°.

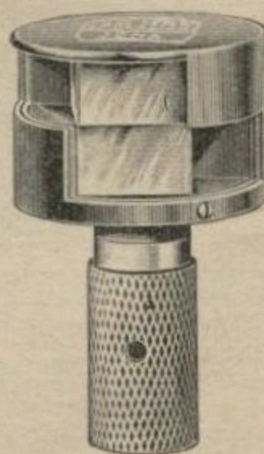
No. 7335/1 Valstok, driedeelig voor de Zeiss prisma's.

No. 7335/2 Loodstaaf voor de Zeiss prisma's.

No. 7335/3 Schietloodhaakje voor Zeiss prisma's, inschroefbaar.



No. 7334
Enkelvoudig prisma voor 90°.



No. 7335
Dubbel prisma voor 90° en 180°



No. 7335/1
Valstok voor het transport uiteen genomen.

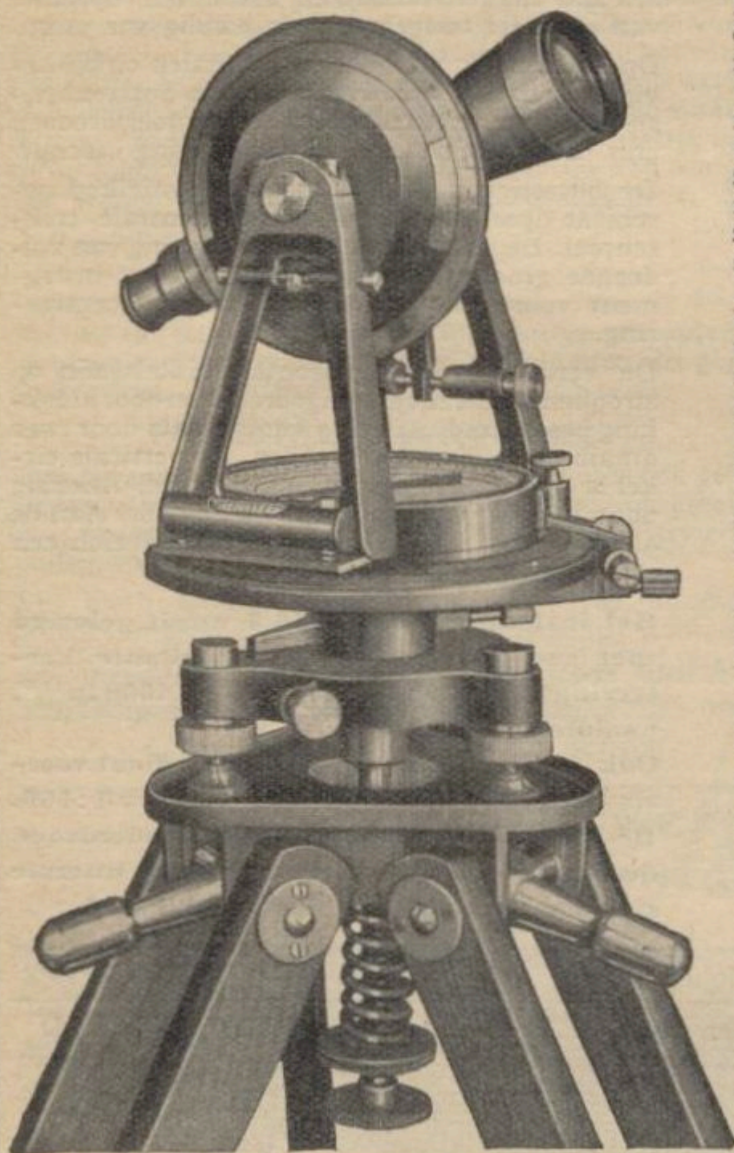




Nos. 7335/2 en 7335
Loodstaaf met prisma.

REPETITIE BOUSSOLE THEODOLIET

Een eenvoudig stabiel instrument, voorzien van modernen kijker, geschikt voor velerlei veldwerk.


No. 6550/1 Repetitie Boussole Theodoliet

Horizontale rand: 12 cM. middellijn, verdeeld in $\frac{1}{2}$°, aflezing door nonius in $\frac{1}{1}$ minuten door handloupe.
Verticale rand: 9 cM. middellijn, verdeeld in $\frac{1}{2}$°, aflezing door nonius in $\frac{1}{1}$ minuten door handloupe. Randverdeeling op nieuwzilver, beide tegenover elkander liggende noniën zijn verdiept aangebracht, zoodat ze volkomen op de randverdeeling aansluiten.
Kijker: 30 mM. objectiefopening, 20 cM. brandpuntafstand, 20 × vergrootend. Inwendige scherpstelling; voorzien van afstandsmeter 1 : 100. Waterpaslibel met gevoeligheid van 1 minuut.
Boussole: 75 mM. naaldlengte, verdeeld in $\frac{1}{1}$°.
Statief: met metalen kop en practische inrichting voor het vastzetten der beenen (*een enkelen druk op de hefboomschroef*).
Kast met slot inhoudende: schroevedraaier, handloupe, oliefleschje, justeerpen, stofpenseel en schietlood.

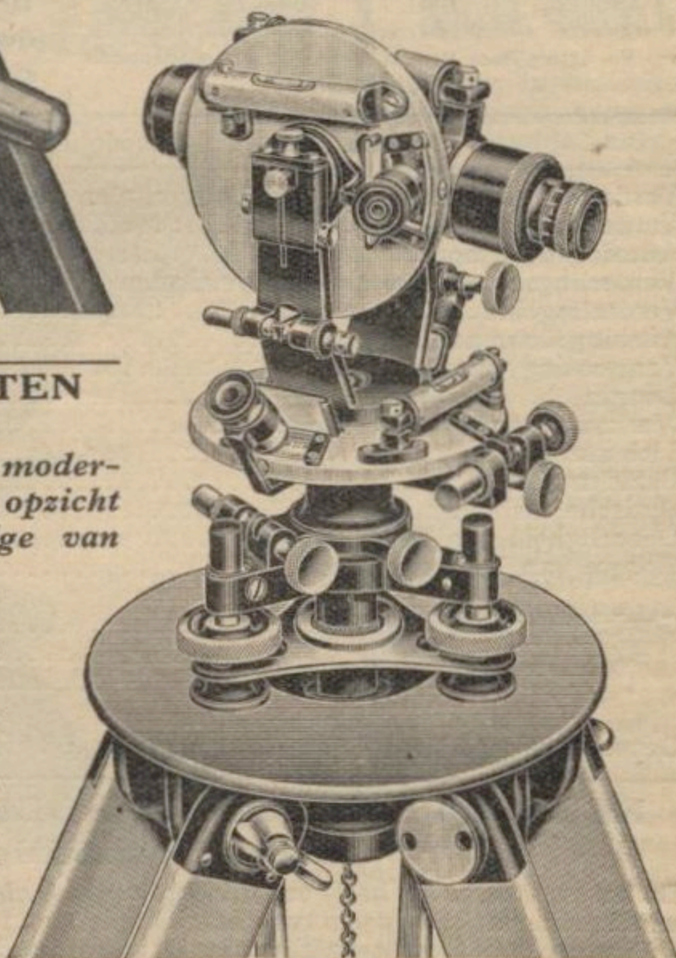
Gewicht van het instrument .. 2.5 KG.
„ „ de kast .... 2.2 „
„ „ het statief ...... 3.8 „

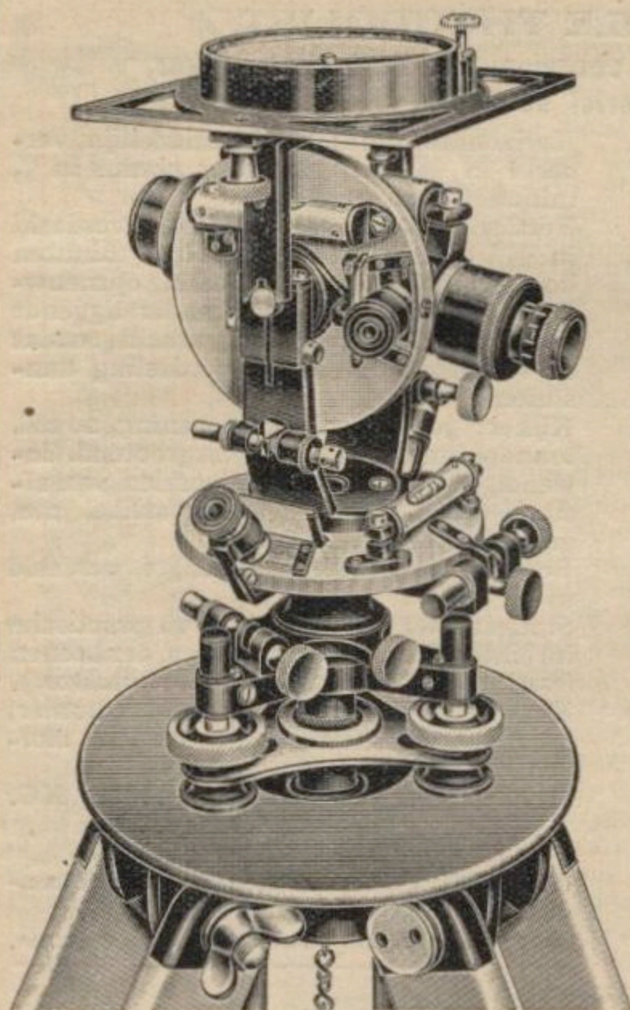
No. 6550/1 Repetitie Boussole Theodoliet als boven omschreven.
No. 6550/2 Als Voren, *zonder boussole*.

REPETITIE-THEODOLIETEN VAN REISS

De theodolieten van Reiss bezitten een modernen, sierlijken vorm en zijn in elk opzicht doelmatig en duurzaam. Tengevolge van den compacten bouw zijn gewicht en volume zoodanig, dat het instrument zonder eenig bezwaar kan worden medegenomen.

De centrisch doorslaanbare kijker heeft zeer lichtsterke optiek, is stofdicht afgesloten, van inwendige lens voor de scherpstelling voorzien en met schutring voor de justeerschroeven. De kijker is verder voorzien van een waterpaslibel. Het orthoscopische oculair heeft dioptriënverdeeling, waardoor de scherp-


No. 6556/2 Reiss Repetitie-Theodoliet



No. 6556/3 Reiss Repetitie-Theodoliet met opzetboussole en karteeringsplaat

stelling van het draadkruis zeer gemakkelijk kan geschieden. Voor de fijne verstelling van de cirkels is micrometerwerk aanwezig. De klem- en micrometerschroeven en het instelrondsel zijn in gemakkelijken stand ten opzichte van elkander aangebracht en handig van vorm.

Op het verdek van den horizontalen cirkel bevindt zich een buisniveau voor de horizontaalstelling van het instrument. De stelschroeven zijn door kapjes tegen verontreiniging beschut.

De bevestiging op den metalen statiefkop geschiedt door een veerplaat met centrale trekschroef. De statiefkop heeft een opening van voldoende grootte ter verschuiving van het instrument voor een snelle en nauwkeurige centreering.

De verdeeling der horizontale cirkels zijn op strooken nieuwzilver aangebracht en door afdekking beschermd. Aflezing vindt plaats door twee draaibare loupen met blenden. De verticale cirkel is op verzilverd messing verdeeld. Aflezing door middel van een loupe met blende. Aan de alhidade van den hoogtecirkel bevindt zich een gemakkelijk te justeeren libel.

Het instrument no. 6556/3 wordt geleverd met een opzetboussole en vierkante karteeringsplaat, verdeeling 360° of 400g in $^{1}/_{1}$°, naaldlengte 6 cM.
Ook is de kijker van dit instrument voorzien van een optischen afstandsmeter 1 : 100. De afstand is gelijk aan het honderdvoud der baakaflezing tusschen de beide uiterste strepen. De kijker is dus anallaktisch.

Reiss Repetitie-Theodoliet	No. 6556/2	No. 6556/3
Verdeelingsdoorsnede van den horizontalen cirkel	80 mM.	80 mM.
Verdeeling in	½°	½°
Aflezing door nonius van	1′ 360°	1′ 360°
Verdeelingsdoorsnede van den verticalen cirkel	70 mM. of	70 mM. of
Verdeeling in	½° 400g	½° 400g
Aflezing door nonius van	1′	1′
Vergrooting van den kijker	13 ×	13 ×
Lengte „ „ „	150 mM.	150 mM.
Werkzame objectiefdoorsnede	20 „	20 „
Lichtsterkte	2.37	2.37
Gezichtsveld	3°	3°
Optische afstandsmeter	—	1 : 100
Gevoeligheid van het kijkerlibel	25″	25″
Hoogte van het instrument	22 cM.	25 cM. inclusief boussole
Gewicht van het instrument	ca. 3 KG.	ca. 3.6 KG.
„ „ „ kastje	„ 2.9 „	„ 2.9 „
„ „ „ statief	„ 4.1 „	„ 4.1 „

Desverlangd wordt ook het instrument no. 6556/2 met een optischen afstandsmeter 1 : 100 geleverd.

KLEINE REPETITIE-THEODOLIET EN TACHYMETER

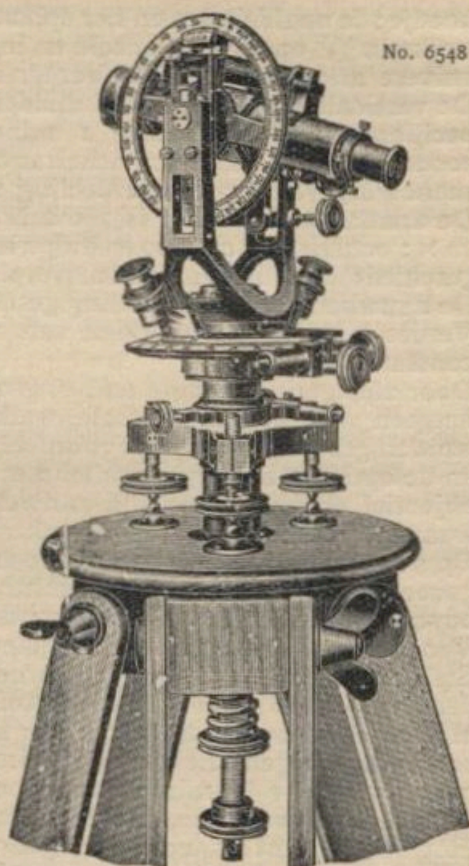
Kleine Repetitie-Theodoliet

De horizontale cirkel heeft een middellijn van 8 cM. en is in ½° op zilver verdeeld. Met de beide noniën zijn met behulp van twee draaibare loupen 1′ af te lezen. De verticale cirkel heeft een middellijn van 8 cM. en is op zilver in ½° verdeeld. Met den nonius kunnen 1′ worden afgelezen,

waarvoor een handloupe aanwezig is. De kijker heeft een brandpuntafstand van 15 cM., een objectiefopening van 20 mM. en 15-voudige vergrooting en is voorzien van optischen afstandsmeter 1 : 100. Hij is centrisch doorslaanbaar en voor het waterpassen ingericht. In het midden van den kijkerdrager bevindt zich een doosniveau voor het verticaal stellen der as. Behalve de repetitie zijn centrisch werkende klemschroeven en micrometerwerk voor de zuivere horizontale en verticale instelling aanwezig. Het statief is dusdanig ingericht, dat het instrument daarop nog eenigszins kan worden verschoven boven een bepaald punt.

Gewicht van het instrument	....	2.6 KG.
,, ,, de kast	....	2.9 ,,
,, ,, het statief	....	4.1 ,,

No. 6548 Kleine Repetitie-Theodoliet, als voren omschreven, geheel compleet met toebehooren in gepolijst houten kist.



No. 6548

Kleine Tachymeter

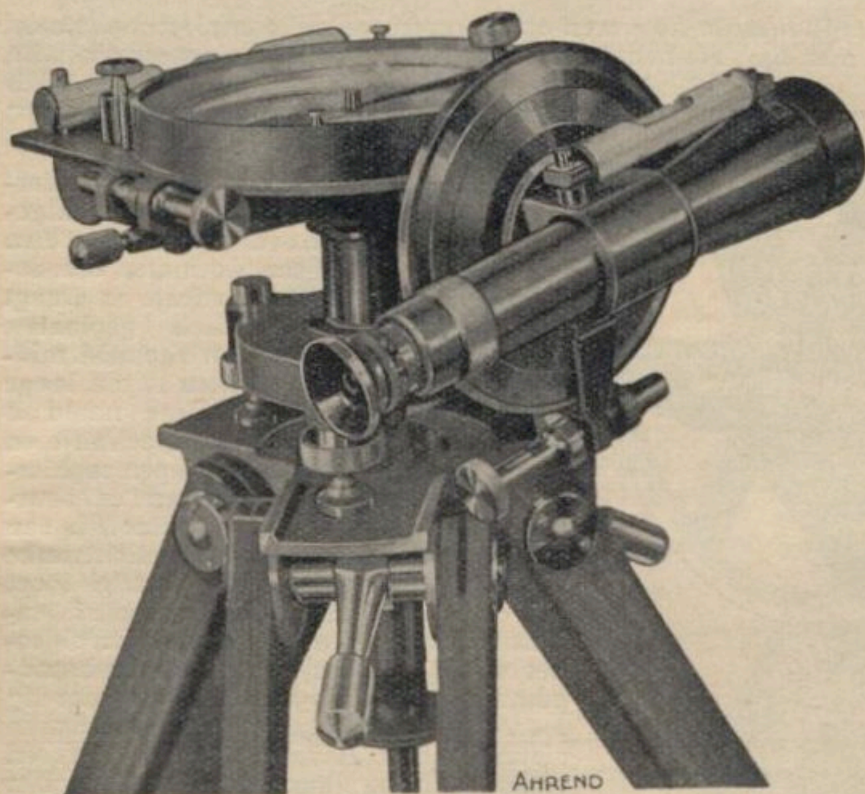
Het nevenstaande instrument no. 6548 wordt ook geleverd toegerust met buisniveau in de vizierrichting, opzetboussole in ½° verdeeld met naald van ± 6 cM. lengte, op vierkante aanlegplaat.

No. 6549 Kleine Tachymeter als boven omschreven, geheel compleet met toebehooren in gepolijst houten kist.

Bovenstaande instrumenten zijn door hun kleine afmetingen en gering gewicht gemakkelijk op reis of op expeditie mede te nemen.

AHREND'S NIEUWE BERGBOUSSOLE

Moderne Verbeterde Constructie



Wij hebben onze in Indische Cultuur-Technische kringen zoo gunstig bekende bergboussole geheel omgewerkt en er alle verbeteringen der moderne instrumententechniek op toegepast. Het instrument is er compacter en lichter, dus nog meer bruikbaar door geworden; de uitvoering is thans zoodanig, dat het tropische klimaat er geen invloed op heeft.

Door de moderne kijkerconstructie is de toepassing van een veel lichtsterkere optiek mogelijk geworden; de kijker is daardoor bijzonder helder, hetgeen van deze instrumenten, welke vaak onder zeer ongunstigeterreinomstandigheden moeten worden gebruikt, een groot voordeel is.

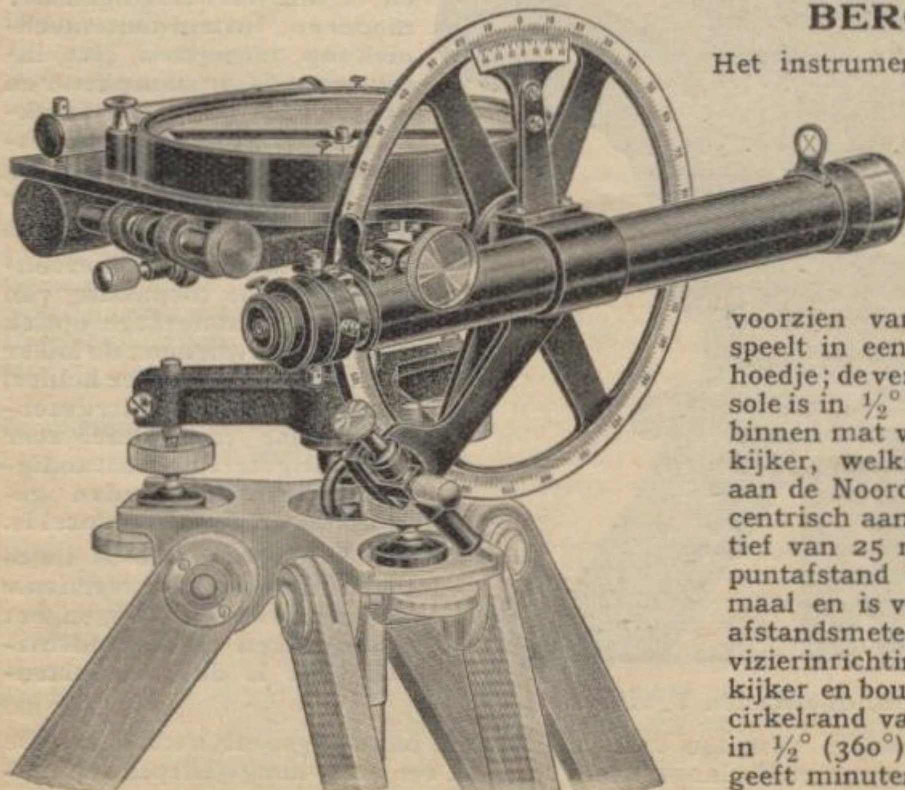
Onze Bergboussole is ingericht zoowel voor verticale als horizontale metingen, het waterpassen en afstandsmeten; het is dus een instrument, dat overal en voor alle doeleinden bruikbaar is.

De boussole heeft een middellijn van 140 mM. en is van binnen geheel verzilverd. De uiterst gevoelige hoogkantige 110 mM. lange naald speelt in een zorgvuldig geslepen saphier-

hoedje; de naaldeinden en het ophangpunt der naald liggen precies in het vlak van den cirkelrand, welke in $^1/_3$° op zilver verdeeld en in tientallen becijferd is. Ook bij een trillende naald is daardoor zuivere aflezing mogelijk. Verder is de naald van een practische arrêteering voorzien.
De verticale cirkel heeft een middellijn van 90 mM., is op zilver in ½° verdeeld en in tientallen becijferd; nonius aflezing 1 minuut. De nonius is verdiept aangebracht op een volle schijf, zoodat de verdeeling van cirkelrand en nonius op een en dezelfde hoogte liggen, waardoor beschadiging van de randverdeeling uitgesloten wordt.
De anallaktische kijker is 180 mM. lang, heeft een objectiefdoorsnede van 30 mM. en vergroot 20 ×; oculair met oogdop en dioptrïeninstelling. Hij is van onveranderlijke lengte, de scherpstelling geschiedt door inwendige lensverplaatsing; hierdoor is de kijker volkomen stof- en vochtdicht. De nauwkeurige scherpstelling geschiedt met behulp van een gekartelden ring om den kijkerbuis. Verder is de kijker voorzien van een op glas geëtsten optischen afstandsmeter 1 : 100, optel constante 0.
Door zijn geringe lengte en het groote objectief bezit de kijker een bijzonder groote helderheid, hetgeen voor de bergboussole, welke vaak onder zeer ongunstige terreinomstandigheden moet worden gebruikt, een groot voordeel genoemd mag worden. De kijker is excentrisch doorslaanbaar en de optische as loopt parallel met de Noord-Zuidlijn der boussole; dop voor afdekking van het objectief en zonnehuls zijn aanwezig. Bovendien is de kijker voorzien van een waterpaslibel, waardoor het instrument dus ook voor het waterpassen is ingericht.
Op het plateau zijn voor de snelle en nauwkeurige horizontale instelling twee libellen, met een gevoeligheid van 30 seconden, rechthoekig tot elkander aangebracht; het waterpaslibel bevindt zich boven op den kijker. De horizontaalstelling geschiedt door middel van drie stelschroeven.
Voor de fijne horizontale en verticale verstelling zijn klemschroeven met micrometerwerk aanwezig. Stelschroeven en micrometerschroeven zijn geheel afgedekt; verder zijn alle bewegende onderdeelen zooveel mogelijk tegen stof en vocht beschermd.
Het esschenhouten statief is zeer stabiel, het is voorzien van bronzen kop met toereikende verschuivingsmogelijkheid van het instrument. De beenen van het statief zijn door middel van een zeer practische kleminrichting door één enkelen druk op een hefboom in iederen stand onmiddellijk onwrikbaar vast te zetten.
Het instrument is voor het gebruik in een tropisch klimaat geconstrueerd, het is groengrijs geëmailleerd, de schroeven zijn van nieuwzilver.
De kist is voorzien van koper beslag en meet 27 × 22 × 19 cM. Het instrument weegt 4.25 KG., de kast 3.45 KG. en het statief 4.25 KG.

Door haar compacte constructie, licht gewicht en geringe afmetingen is onze nieuwe bergboussole gemakkelijk te gebruiken en mede te nemen.

No. 6600 Ahrend's nieuwe Bergboussole als voren omschreven, geheel compleet met statief en kist, inhoudende schietlood met lijn, zonnehuls, handloupe, schroevedraaiers, justeerstift, stofpenseel enz.



BERGBOUSSOLE

Het instrument heeft een drievoet-onderbouw, welke in het algemeen overeenstemt met dien van een normalen theodoliet. De verticale as draagt een centrisch geplaatste boussole van 140 mM. middellijn met een 11 cM. lange balknaald. Deze naald is voorzien van een inclinatie schuifje en speelt in een uiterst fijn geslepen saphierhoedje; de verzilverde cirkelrand der boussole is in ½° verdeeld. De boussole is van binnen mat verzilverd. De zeer lichtsterke kijker, welks optische as parallel loopt aan de Noord-Zuidlijn der boussole is excentrisch aangebracht; hij heeft een objectief van 25 mM. opening met een brandpuntafstand van 250 mM., vergroot 23 maal en is voorzien van een verstelbaren afstandsmeter. Boven op den kijker is een vizierinrichting aangebracht. Tusschen kijker en boussole bevindt zich de verticale cirkelrand van 14½ cM. middellijn, welke in ½° (360°) is verdeeld; de dubbelnonius geeft minuten aan.

Voor de horizontaalstelling van het instrument is een libel met een gevoeligheid van 1 minuut aanwezig.
Het instrument is zwart geëmailleerd, de schroeven zijn van nieuwzilver, de libelbuis is wit geëmailleerd. Het wordt geleverd in een zorgvuldig bewerkte mahoniehouten kast met koper beslag en tropen zeker met koperen schroeven verschroefd, waarin het op een voor transport uitermate geschikte wijze is ondergebracht.
Het esschenhouten statief is zeer stabiel en voorzien van een bronzen kop met toereikende verschuivingsmogelijkheid voor het instrument; de beenen zijn door een zeer practische kleminrichting met één vingerdruk in iederen stand onmiddellijk onwrikbaar vast te zetten.
Bij het instrument worden de navolgende onderdeelen mede geleverd: schietlood, stofpenseel, handloupe, schroevedraaier, justeerpen, reservelibel, 2 reservenaalden voor de boussole en 4 reservepunten voor de boussolenaald. De kist meet 28 × 25 × 21 cM., het instrument weegt 4.7 KG., de kast 3.1 KG. en het statief 4.1 KG.
No. 6601 Bergboussole, als voren omschreven, geheel compleet.

De Bergboussoles no. 6601 worden door ons regelmatig geleverd aan het Departement van Koloniën voor verschillende Gouvernements Diensten in Nederlandsch Oost-Indië.

AHREND'S KIJKER-BOUSSOLE

Eenvoudige, solide constructie; gemakkelijk in behandeling zonder opoffering der nauwkeurigheid. Een bijzonder geschikt instrument, ook voor den niet bepaald vakman. — Zij worden door ons regelmatig geleverd aan het Ministerie van Koloniën voor de verschillende Gouvernements Diensten in Nederlandsch Oost-Indië.

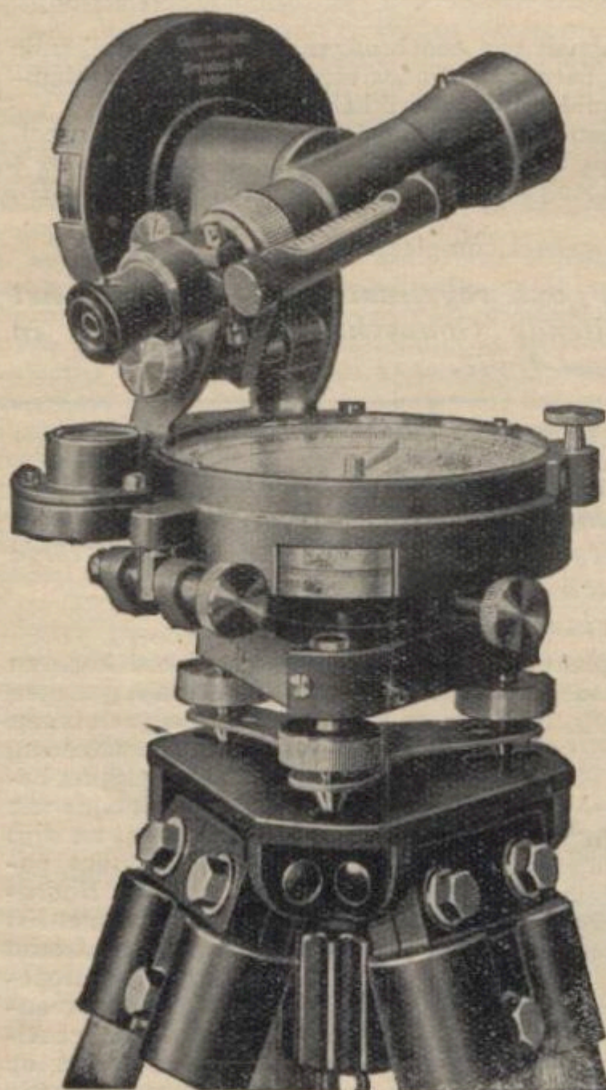
De boussole, welke op een vierkante koperen bodemplaat rust, is in ½° op een verzilverd koperen rand verdeeld, verdeeling van 0—360°. De magneetnaald is 11 cM. lang, speelt in een fijn geslepen saphierhoedje en is van practische arrêteering voorzien. De kijker bevindt zich ter zijde van de bodemplaat en zijn optische as loopt parallel met de Noord-Zuidlijn van de boussole. Hij heeft een brandpuntafstand van 20 cM., een objectiefopening van 24 mM. en 20-voudige vergrooting. De centimeterverdeeling der baken is tot op 200 Meter gemakkelijk en nauwkeurig af te lezen. De instelling op brandpuntafstand geschiedt door uitdraaien van het oculair, waarvoor rondsel is aangebracht.
De kijker is verder voorzien van op glas geëtst draadkruis en **afstandsmeter met constante 1 : 100** en dop voor afdekking van het objectief. De verticale cirkelrand is in $^1/_1$° van 0—360° verdeeld. De aflezing geschiedt door middel van een index. De horizontaalstelling geschiedt door een kogelbeweging met klemschroef, waarvoor 2 gemakkelijk te justeeren buisniveaux rechthoekig tot elkander op de bodemplaat zijn aangebracht. Het instrument is horizontaal draaibaar en van een kleminrichting voorzien; het is geheel van koper vervaardigd en grijs geoxydeerd.
No. 6603 Ahrend's Kijker-Boussole, *nieuwste constructie*. Geheel compleet in kist met handvat en toebehooren en beukenhouten driepoot.

KLEINE UNIVERSEELE BOUSSOLE TACHYMETER
voor Exploratie, Houtvesters, Geologen en Cultuurtechnici

Voor het meten van richtingen gebruikt men in het algemeen den horizontalen cirkel van een theodoliet. In de praktijk komen echter tal van gevallen voor, speciaal bij onderzoekingsreizigers, geologen en houtvesters, waarbij moeilijk toegankelijk of onoverzichtelijk terrein (bosch) en bij gebrek aan een dicht trigonometrisch puntennet de richtingsbepaling door middel van een boussole

groote voordeelen biedt met betrekking tot snelle werkwijze en desondanks een nauwkeurigheid der meetresultaten geeft, welke al naar omstandigheden zelfs grooter is dan bij het gebruik van een theodoliet.

De motiveering van deze voordeelen bestaat in hoofdzaak daarin, dat bij gebruik van een theodoliet bij het inschakelen van Polygoontrekken, onmiddellijk slechts de aansluithoeken op de trigonometrische punten alsook de brekingshoeken van den Polygoontrek kunnen gemeten worden. De vereischte richtingsazimuths verkrijgt men dan eerst door een speciale berekening.



Daarentegen worden met het boussole-instrument deze azimuths met betrekking tot de magnetische meridiaan direct gemeten en wel onafhankelijk van de metingen op het voorgaande of het volgende breekpunt van den Polygoontrek. Deze onafhankelijkheid vermindert de mogelijkheid van fouten-voortplanting in zoo hooge mate, dat een boussoletrek in moeilijk terrein, d.w.z. bij goede vaste opstelling en korte Polygoonzijden zelfs een grootere nauwkeurigheid heeft, dan een bepaling met den theodoliet, ondanks de mindere nauwkeurigheid van de richtingsaflezing.

Door deze feiten zal de vakman bij metingen in bosschen, in sterk geaccidenteerd terrein en in mijnen aan directe boussole-azimuth-meting steeds de voorkeur geven.

Ten opzichte van de veelhoeksmeting met de boussole onderscheidt men, zooals bekend, twee methoden en wel:

1e. Meting van het magnetisch azimuth op elk veelhoekspunt.

2e. Meting volgens de methode der z.g. Springstände.

De eerste methode waarborgt o.a. een grootere nauwkeurigheid, omdat het vooral mogelijk is door terugvizieren de reeds gemeten azimuths te controleeren.

De tweede methode vordert natuurlijk minder tijd en veroorlooft soms metingen over plaatsen, waar ijzer aanwezig is, als spoorrails; een betrouwbare waarnemer is hierbij echter een eerste vereischte aangezien controle-metingen uitgesloten zijn.

Eischen, welke voor den bouw van dit instrument werden gesteld.

Een instrument, dat behalve voor bovengenoemde werkzaamheden bovendien ook voor tachymetrische opnamen en eenvoudige triangulatie geschikt is, moet aan de navolgende eischen voldoen:

1e. Groote gevoeligheid, nauwkeurige centreering en goede afleesmogelijkheid van de magneetnaald, vanzelfsprekend volkomen ijzervrijheid van het instrument.

2e. Het instrument moet geschikt zijn om als gewone theodoliet te kunnen dienen, waarvoor verticale en horizontale cirkel aanwezig moet zijn. Verder moet men er optisch afstanden mee kunnen meten met een verticale baak, waarvoor de kijker van afstandsmeter 1 : 100 voorzien moet zijn.

3e. Prima optiek van den kijker met geschikte verhoudingen tusschen vergrooting, gezichtsveld en lichtsterkte.

4e. Compacte en practische bouw en gering gewicht.

5e. Snelle opstellingsmogelijkheid en eenvoudige bediening van het instrument.

Beschrijving van het instrument.

Het instrument heeft als onderbouw den bekenden drievoet, waaraan de verticale as verbonden is. De huls van den drievoet draagt den horizontalen cirkel, die een doorsnede van 100 mM. heeft, welke in $^1/_{20}$ op den omtrek en niet op een afgeschuinden kant verdeeld is, met noniusaflezing in $^1/_1$ minuten. Een overstekende cirkelafdekking beschermt de verdeeling, welke slechts door een afdekglaasje kan afgelezen worden.

De horizontale cirkel is doorloopend van 0—360° becijferd; deze kan echter ook op 400g geleverd worden. Op de horizontale cirkelafdekking is de boussole aangebracht met verdeeling op $^1/_1$° en boussolenaald van 75 mM. lengte. Deze naald is hoogkantig en speelt met een agaathoedje op een geharde stalen punt.

Bijzondere aandacht is besteed aan de vervaardiging van de naald, alsook van haar centreering en uitbalanceering; een arrêteerinrichting veroorloofd het van de punt lichten der naald bij niet gebruik van het instrument.
De verdeeling van de boussole is volgens een nieuwe methode op een melkglas-rand aangebracht, zoodat de bij verdeelingen op metaal vaak voorkomende lichtreflexen worden vermeden en de deelstrepen en cijfers van den boussolerand diepzwart op witten ondergrond verschijnen.
Voor de horizontaalstelling van het instrument dient een dooslibel, hetwelk aan de randverdekking is bevestigd. Deze randverdekking draagt verder een zijdelings aangebrachten steun, waar bovenaan het lager voor de horizontale as van het instrument verbonden is.
Aan den eenen kant van deze as is de centrische kijker, aan den anderen kant de hoogtecirkel aangebracht. De kijker is anallaktisch met inwendige instel-lens, waardoor ze geheel afgesloten is voor vocht en stof. De scherpstelling geschiedt door een gekartelden ring om de kijkerbuis. In verband met de in bosschen en bergterrein meestal voorkomende korte afstanden kan men met een middelbare vergrooting (16 ×) volstaan. Hierdoor was het mogelijk den kijker een belangrijke lichtsterkte te geven, hetgeen bij het meten onder ongunstige lichtverhoudingen, zooals b.v. onder boomen en in bergkloven, van bijzonder belang is.

Optische bijzonderheden.

1e. Kijkerlengte .... 163 mM.	4e. Relatieve helderheid 2.3
2e. Vrije objectiefopening....... 25 „	5e. Gezichtsveld................ 2.1° =
3e. Vergrooting .... 16 ×	37 Meter op 1000 Meter afstand.

De kijker is voorzien van optischen afstandsmeter 1 : 100, optelconstante 0.
Opzij van den kijker is een libel aangebracht met een gevoeligheid van 1 minuut.
Ondanks den bijzonder compacten bouw — de horizontale as is slechts 6 cM. boven de boussole aangebracht —, kan men den kijker doorslaan.
De verdekte verticale cirkel met 80 mM. doorsnede is op dezelfde wijze als de horizontale cirkel verdeeld in ½°, doorloopend van 0—360° becijferd, nonius-aflezing in $^1/_1$ minuten.
Het instrument is voor het gebruik in een tropisch klimaat geconstrueerd het is grijs geëmailleerd, de schroeven zijn van nieuwzilver.
De totale hoogte van het instrument is 18.5 cM., de breedte 13 cM.; hierdoor en mede door het geringe gewicht is het transport en het gebruik van het instrument zelfs bij de moeilijkste terreinomstandigheden mogelijk.

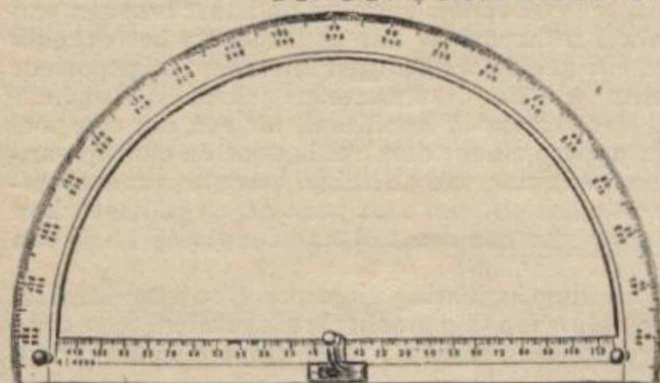
Statief en toebehooren en verpakking.

De bevestiging van het instrument op het statief geschiedt door middel van een schroefstang, welke onderaan van een gekartelden greep voorzien is. Het statief is inschuifbaar, licht en toch stabiel. Het gepolijste eikenhouten kastje heeft zeer geringe afmetingen (22 × 17 × 16 cM.) en is van draagriem en slot voorzien; alle schroeven en scharnieren zijn van koper; het bevat verder de navolgende toebehooren: zonnedop, schroevedraaier, 2 justeerstiften, schietlood, handloupe stofpenseel en olieflesch je.

Gewicht van het instrument ± 2 KG.	Gewicht van het statief........ ± 4 KG.
„ „ „ kistje m. toebeh. ± 1.50 „	„ „ de geheele uitrusting ± 7.50 „

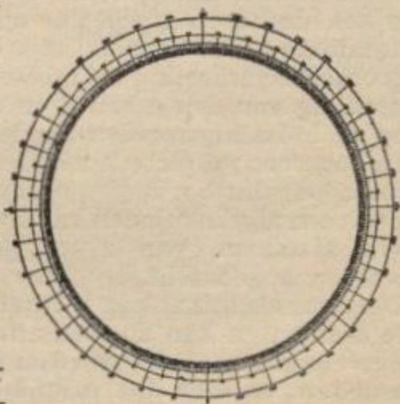
No. 6605 Kleine Universeele Boussole Tachymeter als voren omschreven, geheel compleet met kast en statief.

TACHYMETER-TRANSPORTEURS



No. 515

No. 515 Tachymeter-Transporteur 5193 *halve cirkel*, van verzilverd koper, 278 mM. middellijn, sexagesimale verdeeling in ½° met twee rijen cijfers, voorzien van centreernaaldinrichting; op de middellijn is de schaal 1 : 1000 aangebracht, in het midden beginnend en naar links en rechts loopend.
Verder voorzien van 2 knopjes voor het aanvatten. In houten kastje.



No. 522

No. 516 Tachymeter-Transporteur, *halve cirkel*, van glashelder celluloid, 22 cM. middellijn, verdeeld in 360° of 400g naar verkiezing.
No. 522 Tachymeter-Transporteur, *volle cirkel*, van sterk teekencarton, in ½° verdeeld, 25 cM. middellijn, opening 20 cM. De uitgesneden cirkel is 20 cM. in middellijn. Verdeeling uitsluitend in 360°.

HANDLEIDING VOOR DE TACHYMETRIE

M. van Leeven. Het Afstandsmeten (Tachymetrie). Beknopte handleiding bij het werken met den tachymeter en het berekenen en in teekening brengen van de hiermede opgenomen gegevens, Met 30 figuren en een meetstaat.. **Gebonden f 2.25**

TACHYMETERTAFELS

F. M. Clouth, Tafeln zur Berechnung goniometrischer Koordinaten. Mit einer Hilfstafel. 5e, neubearbeitete Auflage. .... **Ingenaaid f 4.80, gebonden f 5.70**

Dr. F. G. Gausz, Polygonometrische Tafeln. Zum Gebrauche in der Landmessung für die Teilung des Quadranten in 90 Grade zu 60 Minuten. 3e Auflage........... **Gebonden f 6.—**

Dr. A. Grünert, Tafeln zur Berechnung der Koordinaten von Polygon- und Kleinpunkten. Mit einer Interpolationstabelle.. **Gebonden f 4.80**

Prof. N. Jadanza, Tachymetertafeln für zentesimale Winkelteilung. Deutsche Ausgabe nach der 2en Auflage besorgt von Prof. Dr. E. Hammer...... **Ingenaaid f 1.80, gebonden f 2.70**

Dr. W. Jordan, Hilfstafeln für Tachymetrie. Mit 5 Abbildungen. 8e Auflage. **Gebonden f 5.10**

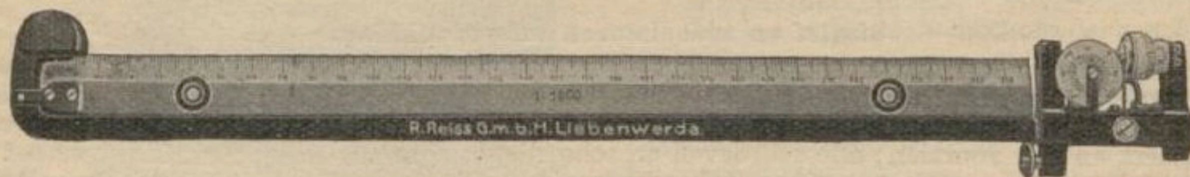
J. Peters, Sechsstellige trigonometrische Tafel für neue Teilung. Die Werte der 6 trigonometrischen Funktionen für jede Minute des in 100 Grade geteilten Quadranten. **Gebonden f 10.80**

Dr. F. Reger, Tachymeter-Tafeln als Ergänzungen der Jordanschen „Hilfstafeln für Tachymetrie".. **Gebonden f 5.40**

P. Werkmeister, Graphische Tachymetertafel für alte Kreisteilung. Entworfen für Entfernungen von 5 bis 500 M. und für Höhenunterschiede von 0.1 bis 70 M. Mit einem Vorwort von Dr. E. Hammer und 13 lithographischen Tafeln in Enveloppe mit Zelluloidstab. .... **f 4.20**

APPARATEN VOOR HET OP KAART BRENGEN VAN POOL-COÖRDINATEN

No. 569 Apparaat voor het op Kaart brengen van Pool-Coördinaten van R. Reiss, met een afstandsliniaal met een bruikbare lengte van 31 cM., één zijde schuin afloopend, verdeeling tot op 2 mM. van het centrum, schaal 1 : 1000 (andere schalen op verlangen). Hoekverdeeling 360° of 400g, hoekaflezing: 1′ direct, 30″ door schatting. Meetrol met arrêteer- en nulstelinrichting.



3 Reserve-centrumnaalden, schroevedraaier en justeerstift, loupe en punkteernaald. Het etui biedt plaats voor drie eventueel na te bestellen afstandslinialen. Geheel compleet met alle toebehooren in etui.

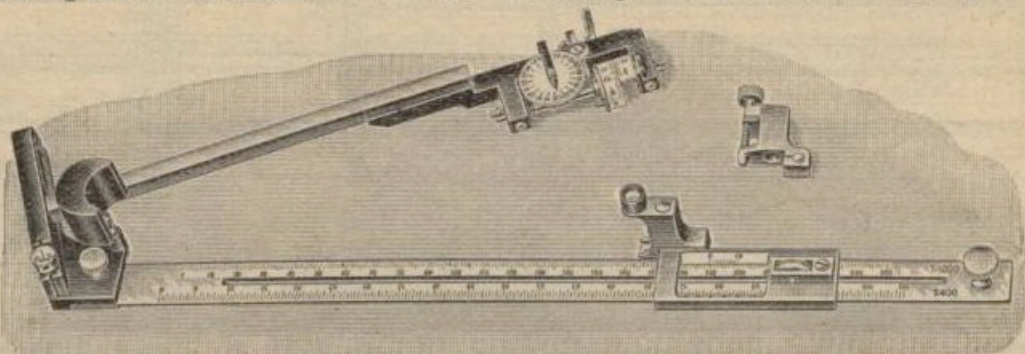
No. 569/1 Als Voren, doch met twee afstandslinialen, schaal 1 : 1000 en 1 : 2000 of andere schalen naar verkiezing. Geheel compleet met alle toebehooren in etui.

Bovenstaand apparaat dient voor het nauwkeurig op kaart brengen van den optisch gemeten afstand in den hoek, welke door het azimuth bepaald is en verder voor het op kaart brengen van alle tachymetrische opnamen. Met een vollen cirkel-transporteur kan men slechts betrekkelijk kleine afstanden overbrengen, terwijl de nauwkeurigheid, welke men met den transporteur bereiken kan dikwijls niet voldoende is. Een instrument, dat deze nadeelen geheel en al opheft, is het hierboven afgebeelde apparaat van Reiss. Het bestaat in hoofdzaak uit een om een pool draaibare afstandsliniaal met een looprol aan het andere einde; deze rol is door de daarop aangebrachte verdeeling als meetrol te gebruiken. Elke zwenking van de liniaal veroorzaakt een omdraaiing van den meetrol en de hoek, welken de liniaal om een vast punt afgelegd heeft, kan op de indeeling worden afgelezen. Een omwenteling van den meetrol komt met een hoek van 10° overeen; directe hoekaflezing 1′, schatting 30″.

De meetrol is bovendien met een arrêteer- en nulstelling-inrichting uitgerust. De afstandsliniaal heeft een afgeschuinden kant, waarop de schaalverdeeling is aangebracht; bruikbare lengte 31 cM.; alle afstanden van 2 tot 300 Meter in de verhouding van 1 : 1000 kunnen gemakkelijk worden opgebracht.

De afstandsliniaal kan uit het frame genomen worden, zonder dat men een schroef behoeft los te draaien en kan dus ten allen tijde verwisseld worden. **Het instrument kan dus voor elke gewenschte schaal worden gebruikt. Meerdere afstandslinialen kunnen altijd nabesteld worden, zonder dat men het apparaat behoeft op te zenden.** De pool (het centrum) ligt volkomen vrij, waardoor een gemakkelijke en juiste centreering om den pool gegarandeerd wordt. Het instrument is zéér smal en bedekt dus weinig van het teekenoppervlak, terwijl men er tot aan den rand en uitersten hoek van de kaart mee kan werken. Het instrument voldoet volkomen aan alle eischen wat betreft nauwkeurigheid en eenvoudige en gemakkelijke bediening.

No. 569/2 Apparaat voor het op kaart brengen van Pool-Coördinaten van Albert Ott, met een pointeerliniaal van 25 cM. bruikbare lengte, voorzien van 2 schaalverdeelingen n.l. 1 : 1000 en 1 : 2000 of naar verkiezing, afstandsschuif met micrometerbeweging en nonius-aflezing, verwisselbare pointeer-inrichting en afleesloupe, meetrol met arrêteerinrichting en nulstelling; hoekaflezing van 2′ direct en van 1′ door schatting. Het instrument wordt geleverd met 3 reserve-centrumnaalden, 1 reserve-pointeernaald, schroevedraaier en justeerstift. Gewicht met etui 1050 gram, zonder etui 480 gram. Grootte van het etui 41 × 10 × 4½ cM.



No. 569/2

Geheel compleet met alle toebehooren in etui.

TACHYMETRISCHE REKENLINIALEN VAN DENNERT & PAPE

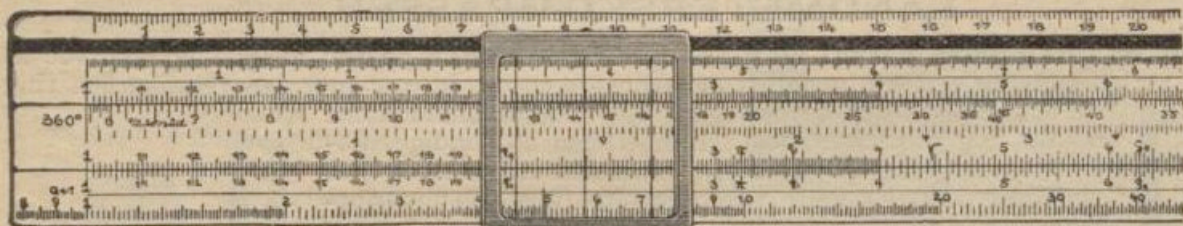
Alle rekenlinialen zijn vervaardigd van een speciale soort (Tabasco) mahoniehout en zeer nauwkeurig op wit celluloid verdeeld.

Origineele door den fabrikant voor Nederland en Koloniën vastgestelde prijzen.

Behalve de hieronder vermelde rekenlinialen, welke zooveel mogelijk in voorraad worden gehouden, leveren wij alle door de firma Dennert & Pape gefabriceerde rekenlinialen tegen fabrieksprijs.

Alle rekenlinialen worden geleverd in foudraal met korte handleiding.

No. 702 D. & P. Rekenliniaal 48-28-3. *Systeem „Universaal"*, lang 28 cM., voorzien van aluminium glaslooper met 3 strepen. Verdeeling in 360° of 400g naar verkiezing, hetwelk men bij bestelling gelieve op te geven.

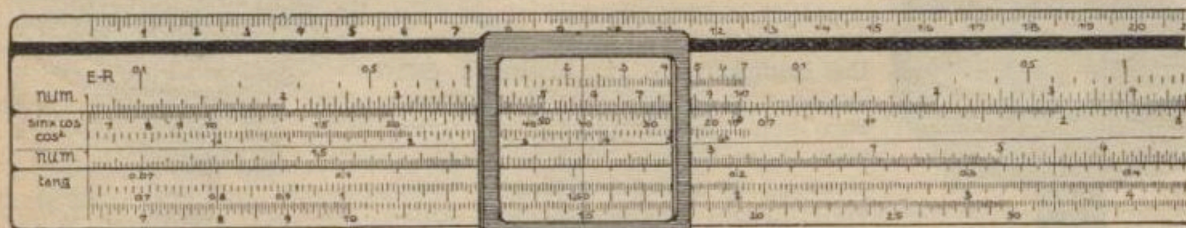


No. 702

Deze rekenliniaal is geschikt voor alle werkzaamheden, welke in de practijk van den civiel-ingenieur, topograaf en landmeter voorkomen. Behalve de bekende numerus-, kwadraat-, kubiek- en log.-verdeelingen bezit zij verdeelingen voor de functie-waarden sin, tang, sincos en $\cos^2$. Voor de directe vaststelling der gewichtsgetallen dient een reciproke kwadraat-verdeeling.

No. 703 D. & P. Rekenliniaal D 48-53-3. *Systeem „Universaal"*, verdeeling als no. 702, doch 53 cM. lang en voorzien van justeerschroeven en aluminium glaslooper met 3 strepen.

No. 704 D. & P. Rekenliniaal D 44-28. *Speciaal model voor Topographie*, lang 28 cM.,

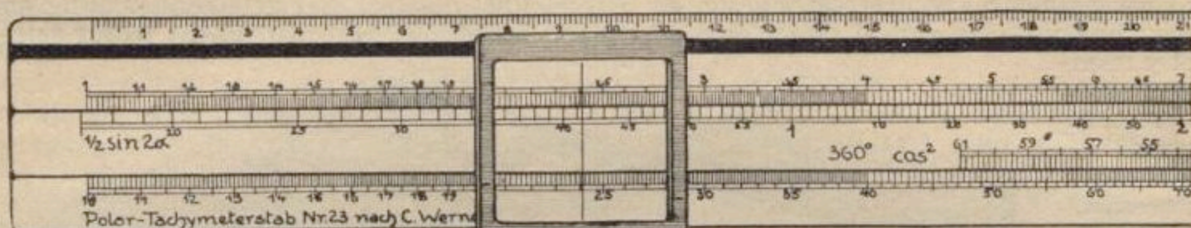


No. 704

voorzien van justeerschroeven en aluminium glaslooper met 1 streep. Verdeeling in 360° of 400g naar verkiezing, hetwelk men bij bestelling gelieve op te geven.

Behalve de bekende numerus-, kwadraat- en log.-verdeelingen bezit deze rekenliniaal de voor den topograaf onontbeerlijke functieverdeelingen sincos, $\cos^2$, sin en tang; voor de bepaling der aardkromming en straalbreking is een speciale E-R verdeeling aangebracht, voorzien van transversaal-schaal.

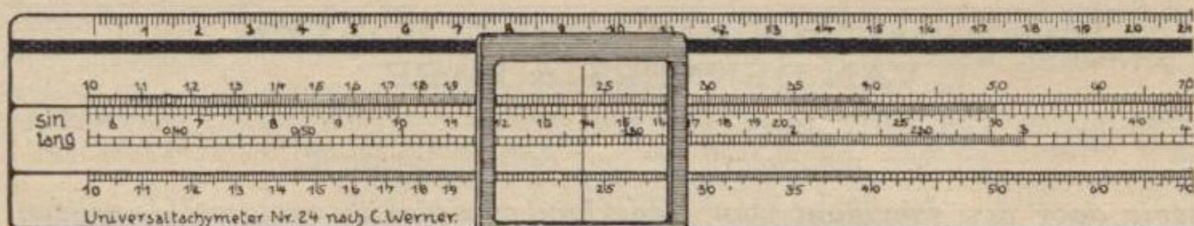
No. 705 D. & P. Rekenliniaal D 23-53. *Tachymeter-rekenliniaal*, lang 53 cM., voorzien van justeerschroeven en aluminium glaslooper met 1 streep. Verdeeling in 360° of 400g naar verkiezing, hetwelk men bij bestelling gelieve op te geven.



No. 705

De tachymetrische verdeelingen cos² en sincos veroorloven een gemakkelijke en snelle vaststelling der pool-coördinaten uit horizontalen hoek, verticalen hoek en baakaflezing. Met een enkele instelling verkrijgt men tegelijkertijd den horizontalen afstand en de relatieve hoogte.

No. 706 D. & P. Rekenliniaal D 24-53. *Universeele Tachymeter-rekenliniaal*, lang 53 cM., voorzien van justeerschroeven en aluminium glaslooper met 1 streep. Verdeeling in 360° of 400g naar verkiezing, hetwelk men bij bestelling gelieve op te geven.



No. 706

Deze liniaal dient voor de bepaling der gelijke- en pool-coördinaten uit den horizontalen hoek, verticalen hoek en baakaflezing. Door een enkele instelling der baakaflezing L en van den verticalen hoek a kunnen de volgende proporties afgelezen worden:

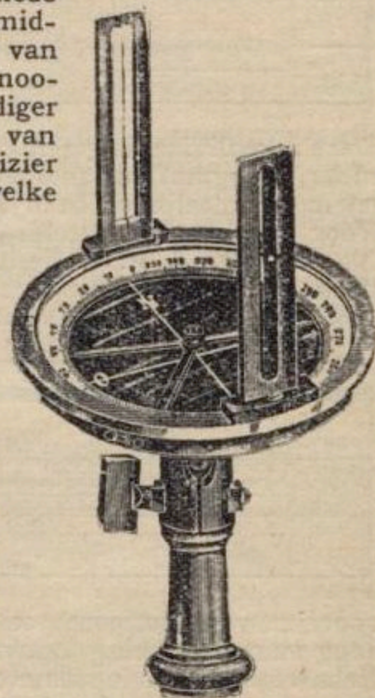
L	D	h	Δ y	Δ x
sec.² a	sec.² o°	tang. a	sin A 2	cos A 2

LANDMETERSKOMPASSEN

No. 6609 Schmalkalder patent Kompas. De naald, welke op een zorgvuldig geharde en geslepen stalen spits en een fijn gepolijst agaathoedje speelt, is vast met den verzilverden ring verbonden, die dus de beweging der magneetnaald mede maakt (z.g. vlottende roos). Hij heeft een uitwendige middellijn van 65 mM., is in $^1/_1{}^\circ$ verdeeld en voorzien van zijdelings aangebrachte schroefarrêteering. Het onnoodige slingeren van den ring kan, teneinde hem spoediger tot rust te doen komen, van buitenaf door middel van een veerend knopje worden tegengegaan. Het eene vizier draagt de voor het aflezen noodige prismaloupe, welke tegen beschadiging zorgvuldig beschut en in verticale richting verstelbaar is. Beide vizieren kunnen worden omgelegd. Het kompas is om zijn verticale as draaibaar. In gepolijst houten kastje.

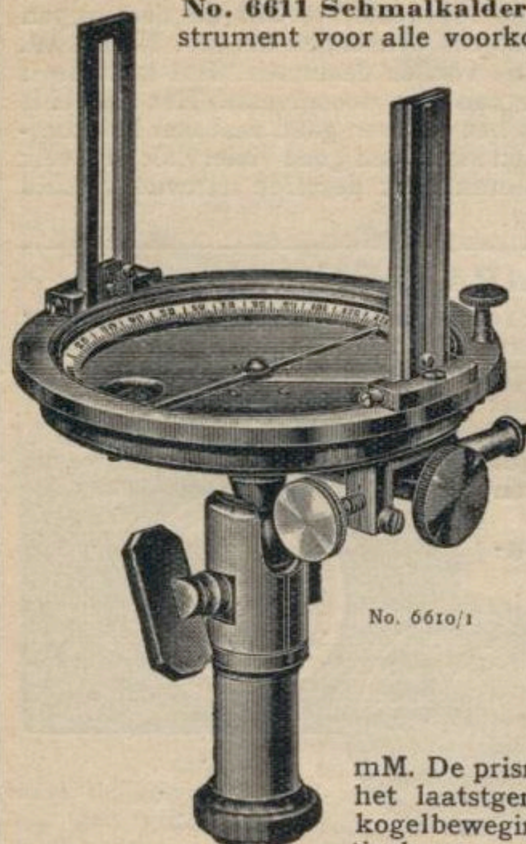

No. 6609

No. 6610 Landmeterskompas. De hoogkantige naald heeft een lengte van 86 mM. en is voorzien van een zijdelings aangebrachte schroefarrêteering. De boussolerand is in $^1/_1{}^\circ$ op zilver verdeeld; de beide vizieren zijn toeklapbaar. Het kompas is voorzien van kogelbeweging met klemschroef, terwijl een in den bodem van het kompas aangebracht doosniveau een zuivere horizontaalstelling mogelijk maakt. Dit instrument is bijzonder geschikt voor snelle opnamen, b.v. het projecteeren van wegen. In gepolijst houten kastje.

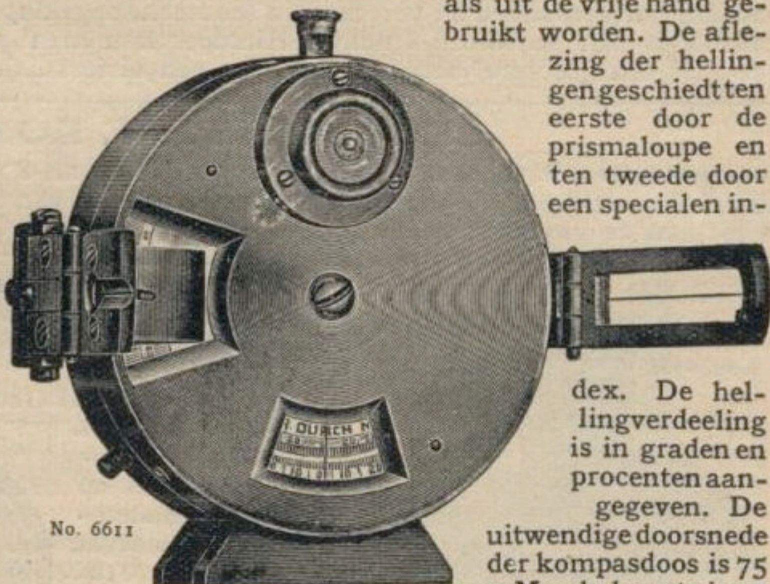

No. 6610

No. 6610/1 Landmeterskompas. Geheel als no. 6610, doch voorzien van micrometerbeweging voor het instellen. In gepolijst houten kastje.

No. 6611 Schmalkalder patent Kompas met Hellingmeter. Een practisch instrument voor alle voorkomende hoekmetingen. Het wordt op dezelfde wijze gebruikt als het Schmalkalder patent kompas no. 6609, doch bezit bovendien nog een hellingmeter en kan voor het vizeeren op horizontale of hellende vlakken zoowel als uit de vrije hand gebruikt worden. De aflezing der hellingen geschiedt ten eerste door de prismaloupe en ten tweede door een specialen index. De hellingverdeeling is in graden en procenten aangegeven. De uitwendige doorsnede der kompasdoos is 75 mM., de hoogte is 21 mM. De prismaloupe en het vizier kunnen worden omgelegd, waarbij het laatstgenoemde tevens de roos arrêteert. Het instrument heeft kogelbeweging voor de snelle horizontaalstelling en kan om zijn verticale as worden gedraaid. In gepolijst houten kastje.



No. 6610/1

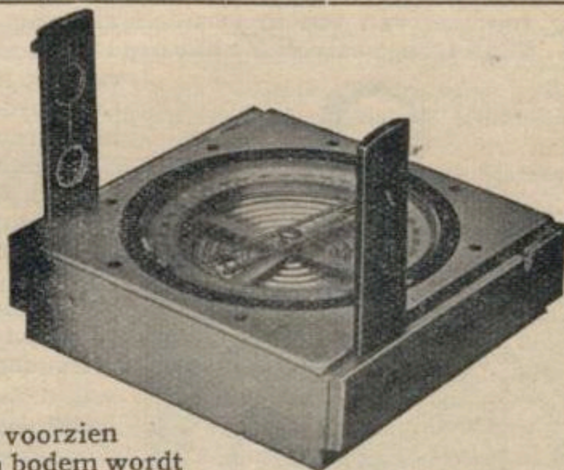


No. 6611

No. 7315 Stok met ijzeren Punt voor vorenstaande kompassen.
,, 7316 Statief (driepoot) voor vorenstaande kompassen.

VLOEISTOFKOMPAS

Het kompas is van aluminium vervaardigd, daardoor zeer licht en voorzien van inklapbare vizieren. De afmetingen zijn 95 × 105 × 27 mM. Inwendig is het kompas van rood koper zuiver galvanisch vertind. Het agaathoedje van de magneetnaald speelt op een fijn geslepen iridiumpunt en is dus zeer duurzaam. De rand is in $^1/_1{}^\circ$ verdeeld. De bodem wordt gevormd door een veerende gegolfde metalen plaat van $^1/_{10}$ mM. dik, welke bij het uitzetten of krimpen van de vloeistof het barsten van het glas voorkomt. De vloeistof bestaat uit absolute alcohol en gedistilleerd water. Het kompas is voorzien van een kogelbeweging welke in den bodem wordt geschroefd voor het gebruik op stok of statief.





No. 6615 Vloeistofkompas, geheel als boven omschreven. In etui.

Een gemakkelijk mede te nemen kompas, zeer geschikt voor snelle oriënteering; deze kompassen zijn door ons herhaaldelijk geleverd aan het Ministerie van Koloniën voor de verschillende Gouvernements Diensten in Nederlandsch Oost-Indië.

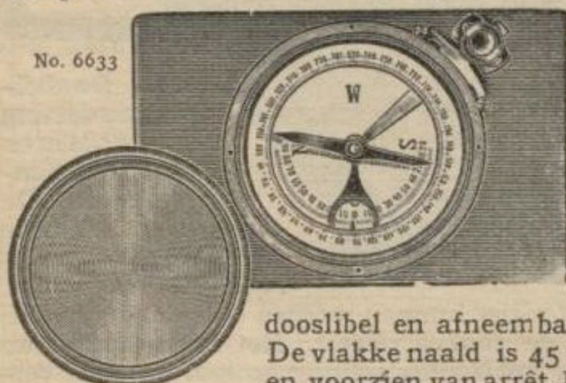
GEOLOGISCH ZAKKOMPAS

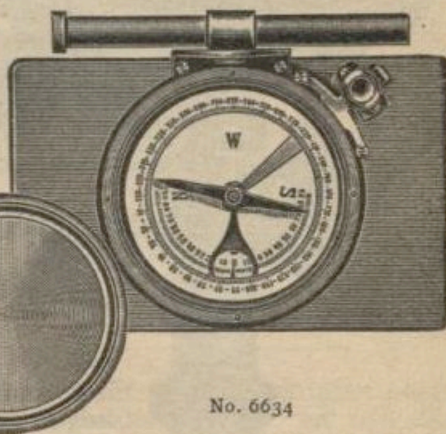
No. 6630 Geologisch Zakkompas van messing, geheel als op de volgende bladzijde beschreven, gewicht 120 gram, afmeting 80 × 50 × 22 mM., alles inclusief het etui. In lederen etui.

De bodemplaat is 47 × 73 mM.; de zich snel instellende hoogkantige 28 mM. lange naald, wier punten even hoog liggen als het steunpunt, blijft ook bij sterk trillen rustig, waardoor snel aflezen mogelijk is. De rand is in dubbele graden doorloopend van 0—360° verdeeld, terwijl de deelstrepen 360—270—180— en 90° bijzonder in het oog springen, hetgeen aflezingen als b.v. N. 20° W. vergemakkelijkt; verder is de rand verstelbaar ter correctie van de declinatie. Het kompas is voorzien van vaststelbaren hellingmeter (klinometer) en van een doosniveau. Het deksel is ingericht als vizierinrichting; dit is ook ter voorkoming van het verloren gaan vast met het kompasmontuur verbonden en verschaft in loodrecht opgeklapten stand een goed viziervlak, hetwelk parallel is aan de Noord-Zuidlijn. Hierdoor kan men gemakkelijk dezelfde nauwkeurigheid zoo niet een grootere, bereiken dan met een vizierbuisje.

GEOGNOTISCHE KOMPASSEN

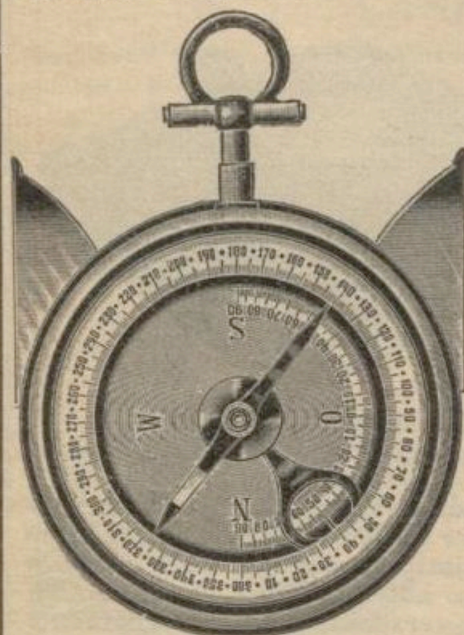
No. 6633 Geognotisch Kompas op bodemplaat van 8 × 10 cM. met dooslibel en afneembaar deksel. De vlakke naald is 45 mM. lang en voorzien van arrêt. De Noord-Zuidlijn der boussole is tot aan de uiteinden der bodemplaat doorgetrokken. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger, hellingen te meten zijn. Inclusief lederen etui.

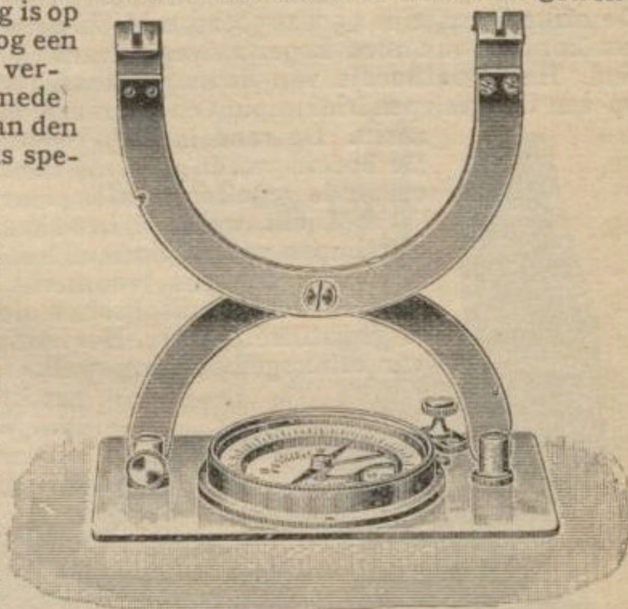

No. 6633


No. 6634

No. 6634 Geognotisch Kompas op bodemplaat van 8 × 10 cM. met dooslibel en afneembaar deksel. De vlakke naald is 45 mM. lang en voorzien van arrêt. De Noord-Zuidlijn der boussole is tot aan de uiteinden der bodemplaat doorgetrokken. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger, hellingen te meten zijn. Verder is dit instrument nog voorzien van een in verticale richting draaibare vizierbuis. Inclusief lederen etui.

No. 6635 Geognotisch Zakkompas in horlogevorm met dooslibel en afneembaar deksel. Naald van 45 mM. lang, voorzien van arrêt. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger, hellingen te meten zijn. Hiervoor zijn nog in- en uitschuifbare hoekstukken terzijde van het kompas aangebracht. Inclusief lederen etui, gevoerd met fluweel.

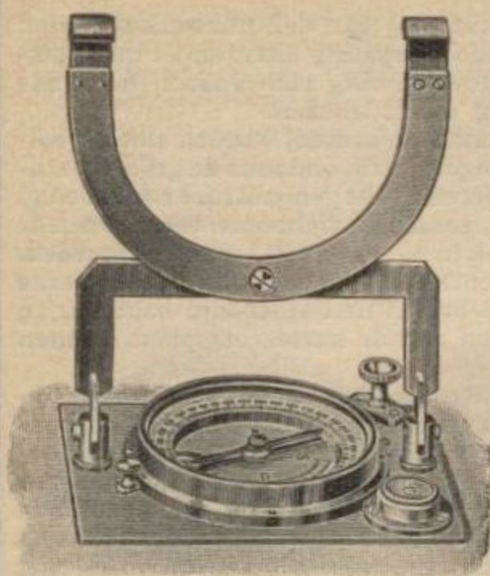

No. 6035


No. 6636

No. 6636 Geognotisch Kompas op bodemplaat van 8 × 10 cM. met dooslibel en afneembaar deksel. De kompasnaald is 45 mM. lang en voorzien van arrêt. De Noord-Zuidlijn der boussole is tot aan de uiteinden der bodemplaat doorgetrokken. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger hellingen te meten zijn. Het kompas is verder nog voorzien van een afneembaren en toeklapbaren hangbeugel. Inclusief lederen etui.

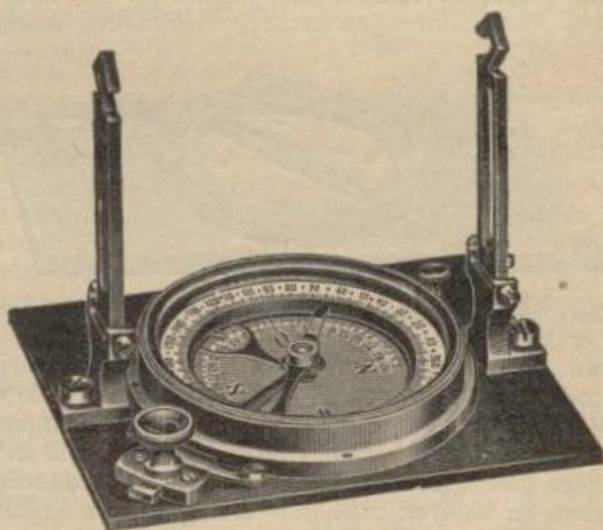
No. 6636/1 Geognotisch Kompas als no. 6636, doch met een in ½° verdeelden gradenboog

van 180 mM. doorsnede met 2 reserve schietlooden en 2 gradenboogklemmen van messing. In een etui overeenkomstig dat der mijnmeetinstrumenten.

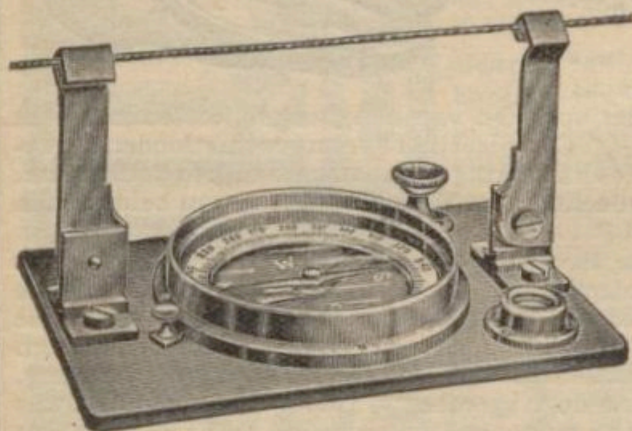

No. 6636/2

No. 6636/2 Geognotisch Kompas op bodemplaat van 8 × 10 cM. met dooslibel en afneembaar deksel. De vlakke naald is 45 mM. lang en voorzien van arrêt. De Noord-Zuidlijn der boussole is tot aan de uiteinden der bodemplaat doorgetrokken. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger hellingen te meten zijn. Het instrument is verder voorzien van toeklapbaren hangbeugel. In gepolijst houten kast met band voor het omhangen.

No. 6636/3 Geognotisch Kompas als no. 6636/2, doch met een in ½° verdeelden gradenboog van 180 mM. doorsnede met 2 reserve schietlooden en 2 gradenboogklemmen van messing. In een etui overeenkomstig dat der mijnmeetinstrumenten.


No. 6637

No. 6637 Geognotisch Kompas op bodemplaat van 8 × 10 cM. met dooslibel. Het kompas is voorzien van een afneembaar deksel. De vlakke naald is 45 mM. lang en voorzien van arrêt. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger (waarvoor arrêt aanwezig) hellingen te meten zijn. Dit kompas is voorzien van twee toeklapbare vizieren, welke bovendien precies in de Noord-Zuidlijn elk een haak hebben om het kompas aan een snoer op te hangen. De vizierinrichting doet dus tevens dienst als hangbeugel. Inclusief lederen etui.

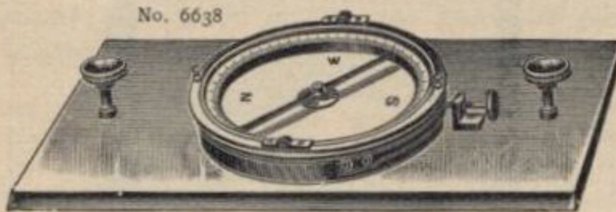

No. 6637/1

No. 6637/1 Geognotisch Kompas op bodemplaat van 8 × 12 cM. met dooslibel. De vlakke naald is 45 mM. lang en voorzien van arrêt. De Noord-Zuidlijn der boussole is tot aan de uiteinden der bodemplaat doorgetrokken. Behalve de gewone randverdeeling is op het kompas nog een gradenboog verdeeld, waarmede met behulp van den in het kompas spelenden slinger hellingen te meten zijn. Ook deze slinger kan afzonderlijk worden vastgesteld. De hangarmen zijn omlegbaar. In fijn gepolijst, met doek bekleed houten kastje, met lederen draagriem.

MIJNMEETINSTRUMENTEN

Onze mijnmeetinstrumenten hebben alle hoogkantige naalden, welke tengevolge van den luchtweerstand, dien zij bij de bewegingen ondervinden, spoediger tot rust komen dan vlakke naalden. Zij worden uit best vierkant magneetstaal uitgewerkt, daar door het smeden de goede eigenschappen van het staal zouden worden beïnvloed.
Iedere naald speelt in een nauwkeurig conisch uitgeslepen en voortreffelijk gepolijst granaathoedje, terwijl de fijne stalen punt, waarop de naald draait, zeer zorgvuldig is gehard en geslepen. Het ophangpunt en de bovenkant der naald liggen in hetzelfde vlak, waardoor de naaldeinden, zelfs bij sterke trilling der naald, rustig blijven, zoodat men zonder tijdverlies kan aflezen.
De kompassen hebben een centrale arrêteering, waardoor de naald geleidelijk wordt opgeheven en neergelaten, dus niet stootend zooals bij hefboom-arrêteering, zoodat zoowel het hoedje als de stalen punt zoo weinig mogelijk aan beschadiging zijn blootgesteld.
De justeernig der kompassen en van de zich daarin bevindende naalden geschiedt uitsluitend met behulp van het microscoop en volgens een reeds sedert 45 jaren aangewende, beproefde

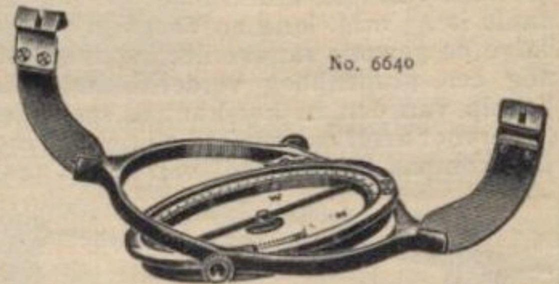
methode. De kompassen worden in $^1/_1$° of ½° verdeeld, doch men geeft $^1/_1$° wegens de meer gemakkelijke aflezing de voorkeur. Op verlangen kunnen zij ook met uurverdeeling geleverd worden, doch dit wordt bijna niet meer verlangd.
De becijfering der kompassen is steeds tegengesteld aan de richting van den uurwerkwijzer en ook Oost en West zijn verwisseld. Daar het kompas voor de hoekbepaling dient en de magneetnaald steeds de Noord-Zuid-richting aangeeft terwijl de verdeelde ring zich voorbij de beide naald-uiteinden beweegt, kan men den hoek eener richting direct aflezen.
De hangbeugels, bestaande uit gegoten bronzen ringen en staalharde armen, worden slechts volgens het beproefde Freiberger systeem uitgevoerd; dientengevolge zijn zij, ondanks de grootere stabiliteit, toch lichter dan de toeklapbare instrumenten en veranderen in het gebruik niet zoo spoedig.
De gradenbogen zijn uit best, hardgewalst messing van $^3/_4$ mM. gemaakt, zij hebben een doorsnede van 220—260 mM. en zijn in $^1/_5$° verdeeld. Zij kunnen echter ook in ¼°, $^1/_3$° of ½° verdeeld worden.
Voor het gemakkelijke transport worden de mijnmeetinstrumenten en gradenbogen in zeer sterke houten etuis geleverd, welke van binnen met fluweel en van buiten met leder zijn bekleed; zij zijn voorzien van sterken riem voor het omhangen. De kanten van de karteeringsplaat kunnen ook van iedere gewenschte verdeeling worden voorzien.


No. 6638

No. 6638 Mijnmeetinstrument, Freiberger systeem, bestaande uit een in $^1/_1$° verdeeld kompas met hoogkantige naald van 82 mM. lengte. Verder voorzien van hangbeugel, karteeringsplaat, gradenboog van 220 mM. middellijn, verdeeld in $^1/_5$°. Compleet met 2 reserve schietlooden, 2 gradenboogklemmen enz., in lederen etui met draagriemen, de karteeringsplaat afzonderlijk in houten etui.

No. 6639 Mijnmeetinstrument als no. 6638, verdeeling in mM. en becijfering aan beide zijden der karteeringsplaat.

No. 6640 Mijnmeetinstrument, Freiberger systeem, bestaande uit een in ½° verdeeld kompas met hoogkantige naald van 95 mM. lengte. Verder voorzien van hangbeugel, karteeringsplaat, gradenboog van 240 mM. middellijn, verdeeld in $^1/_5$°. Compleet met 2 reserve schietlooden en 2 gradenboogklemmen, in lederen etui met draagriemen, de karteeringsplaat afzonderlijk in houten etui.


No. 6640

No. 6641 Mijnmeetinstrument als no. 6640, verdeeling in mM. en becijfering aan beide zijden der karteeringsplaat.

No. 6642 Mijnmeetinstrument, Freiberger systeem, bestaande uit een in ½° verdeeld kompas met hoogkantige naald van 110 mM. lengte. Verder voorzien van hangbeugel, karteeringsplaat en gradenboog van 260 mM. middellijn, verdeeld in $^1/_4$°. Compleet met 2 reserve schietlooden, 2 gradenboogklemmen, in lederen etui met draagriemen, de karteeringsplaat afzonderlijk in houten etui.

No. 6643 Mijnmeetinstrument als no. 6642, verdeeling in mM. en becijfering aan beide zijden der karteeringsplaat.

No. 6644 Verbeterd Mijnmeetinstrument naar Prof. K. Haussmann. De constructie van dit instrument draagt bij tot het vermijden van meetfouten, welke in de practijk door slechte verlichting in de mijn, vermoeienis enz., licht optreden. De magneetnaald bezit aan de eene zijde den hoogkantigen en aan de andere zijde den vlakken vorm, zoodat een enkele blik voldoende is om het breede Noordeinde van het smalle Zuideinde te onderscheiden. De naald is 90 mM. lang. De verdeelde ring onderscheidt zich door zijn bijzondere breedte, waardoor het mogelijk was groote, snel en zeker afleesbare graden-cijfers aan te brengen. De verdeeling en becijfering van den ring worden door den rand van het kompas niet beschaduwd. De verdeeling is in $^1/_1$° daar een fijnere verdeeling de aflezing in de mijn moeilijker maakt. De Noord-arm van den hangbeugel is van inkepingen voorzien, zoodat men direct op het gevoel „Noord" vaststellen kan. De gradenboog heeft een straal van 120 mM. en is met het oog op een betrouwbare aflezing slechts in ½° verdeeld.
Tot de onaangename bezigheden in de mijn behoorde het opnieuw bevestigen van een afgetrokken of nieuw schietlood aan den gradenboog, doch ook dit euvel is op eenvoudige wijze opgelost. De draad van het lood wordt in een desbetreffende inkeping van den gradenboog gelegd, een kleine hefboom wordt omgelegd en het schietlood is stevig bevestigd.
Bij het instrument worden twee schietlooden geheel gereed voor het inhangen geleverd, alsmede twee verbeterde klemmen, welke den gradenboog en den hangbeugel ook bij sterke helling op het snoer vasthouden.
Het kompas met hangbeugel en gradenboog, reserve schietlooden en klemmen wordt geleverd in een sterk houten etui, met riem voor het omhangen, van binnen en van buiten met leder bekleed en voorzien van koperen nagels ter bescherming der kanten. De karteeringsplaat rust in een houten etui, van binnen met laken, van buiten met leder overtrokken. Gewicht van het etui met kompas enz. 2.4 KG.; gewicht van het etui met karteeringsplaat 2.1 KG.

Onderdeelen van Mijnmeetinstrumenten

No. 6645 **Gradenboogklem** van koper.
,, 6646 **Mijnmeetsnoer** van 100 M. lang op houten haspel.
,, 6647 **Handafleesloupe** in hoornen montuur.
,, 6648 **Schietlood** voor den gradenboog.
,, 6649 **Gradenboog** van messing van 220 mM. middellijn in $^1/_5{}^\circ$ verdeeld, in houten doos.
,, 6650 ,, ,, ,, ,, 240 ,, ,, ,, $^1/_5{}^\circ$,, ,, ,, ,,
,, 6651 ,, ,, ,, ,, 260 ,, ,, ,, $^1/_6{}^\circ$,, ,, ,, ,,
,, 6652 **Gradenboog** ,, ,, **voor Mijnopzichters** van 180 mM. middellijn in ½° verdeeld, in houten doos.

GEËMAILLEERD IJZEREN PEILSCHALEN



De peilschalen zijn een specialiteit onzer firma; wij leverden ze aan bijna alle Polder- en Gemeentebesturen in Nederland, aan den Rijks- en Provincialen Waterstaat enz.
Niet alleen hier te lande, doch ook in het buitenland leverden wij de peilschalen o.a. naar China, Brazilië, Chili, Perzië, Siam enz.
Het meest worden de peilschalen verlangd met **helder witte cijfers en verdeeling op blauwen grond, 13 cM. breed.** Elke andere breedte wordt op verlangen geleverd.
De peilschalen worden in stukken van elke gewenschte lengte geleverd en met elk opschrift voorzien als: Rijkspeilschaal — Peilschaal enz., alsmede met A. P. — N. A. P. — B. Z. P. — W. P. — Z. P. enz.
De verdeeling geschiedt geheel naar verkiezing van den besteller in centimeters, dubbele centimeters, decimeters enz.
Eenige modellen van verschillende verdeelingen zijn op ons magazijn aanwezig en worden gaarne franco, tegen franco terugzending, ter bezichtiging gezonden.
Bij afname van meerdere stuks staan wij gaarne met onze uiterste prijsopgaaf ten dienste.
Bij bestelling is het slechts noodig een schetsje bij te voegen. De benoodigde werkteekeningen worden door ons gratis vervaardigd.

Gaarne stellen wij, gratis en franco, verdeelde strooken met hoofden op $^1/_5$ der ware grootte beschikbaar, waarop onze afnemers dan enkel de cijfers hebben in te vullen. Schroeven en pakkingringen worden gratis bijgeleverd.

No. 6700 **Geëmailleerd ijzeren Peilschalen** 13 cM. breed, per strekkenden meter.

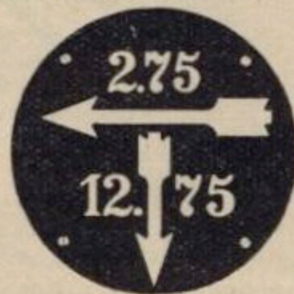
GEËMAILLEERDE NAAMBORDEN



Geëmailleerde borden in elke gewenschte afmeting en kleur.



Straatnaam-borden, Kabelborden, Borden voor publieke bedrijven als: Gasfabrieken, Electriciteitswerken, Brandweer etc. etc.



Voor de prijzen der artikelen uit deze prijscourant verwijzen wij U naar de afzonderlijke hierbij gevoegde, periodiek verschijnende, prijslijst. Deze prijslijst wordt U op verzoek gratis en franco toegezonden. Voor groote orders zijn wij gaarne bereid U van te voren onze uiterste prijzen op te geven.

PEILGEREEDSCHAPPEN, AFSTANDSLIJNEN

PEILSTOKKEN

van grenenhout met ingebrande verdeeling en looden plomp.

PEILSTOKKEN

(Geschilderde) in elke gewenschte uitvoering en verdeeling.

PEILLOODEN

van 2 tot 10 KG. zwaar.

PEILLIJNEN

van henneptouw en van gegalvaniseerd staaldraad of koperdraad, gemerkt met genummerde of ongenummerde leertjes in elke gewenschte afmeting.

AFSTANDSLIJNEN

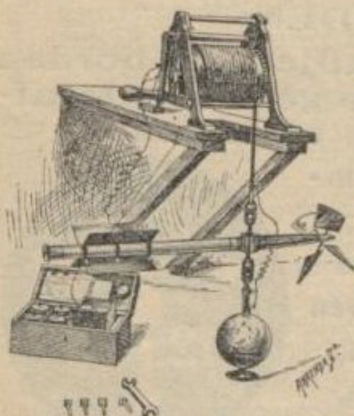
van gevlochten gegalvaniseerd staaldraad met leertjes bij elken Meter en genummerde leertjes bij elke 5 Meter. In verschillende dikten en uitvoering en elke gewenschte verdeeling.
Deze afstandslijnen worden desverlangd ook van *koperdraad* geleverd.

HASPELS

voor afstandslijnen. *Waterstaatsmodel.* Lichte en zware constructie.

Door de groote verscheidenheid in uitvoering, modellen en verdeeling, alsmede de prijsschommelingen van staal- en koperdraad is het ons niet mogelijk bindende prijzen van de Peilgereedschappen en Afstandslijnen op te geven.
Wij zijn echter gaarne bereid vooraf prijsopgaaf en alle gewenschte inlichtingen te verschaffen.

REGISTREERENDE PEILSCHALEN, MECHANISCHE- EN ELECTRISCHE STROOMMETERS EN STROOMSNELHEIDSMETERS (Molentjes van Woltman).

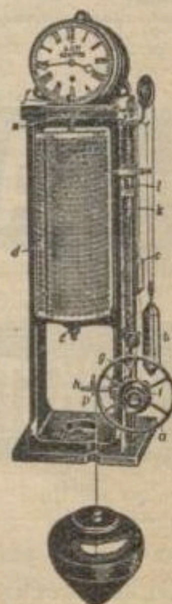


Electrische stroomsnelheidsmeter geleverd aan *Prof. Dr. Kraus* voor de havenwerken te Valparaiso (Chili).

Wij leveren bovenstaande instrumenten sedert tal van jaren aan Rijks-, Provinciale- en Gemeentebedrijven en



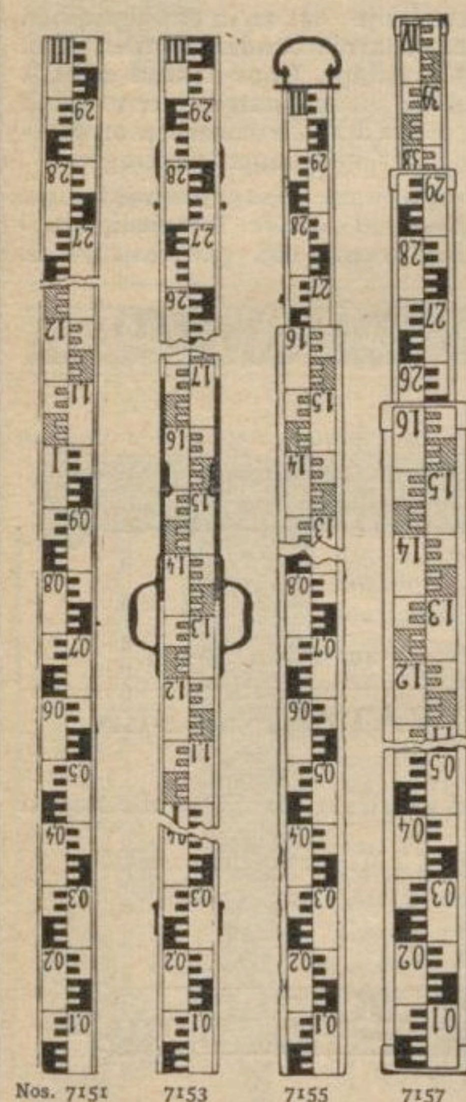
-instellingen, Waterschappen etc.; niet alleen hier te lande en in Indië, doch ook herhaaldelijk naar Zuid Amerika, China, Siam en overal waar Nederlandsche Ingenieurs belangrijke waterbouwkundige werken hebben uitgevoerd.



Met offerte staan wij gaarne ten dienste.

WATERPASBAKEN

Onze baken munten uit door practische en solide en toch lichte constructie. De verdeelingen zijn zeer exact met de verdeelmachine aangebracht en in olieverf geschilderd. Op verlangen leveren wij onze baken met elke andere gewenschte verdeeling; met prijsopgaaf staan wij gaarne ten dienste.



Nos. 7151 7153 7155 7157

Waterpasbaak uit één stuk met een van handgrepen voorziene versterkingsrib over de geheele achterzijde. IJzeren schoenen. Verdeeling in cM. per Meter afwisselend rood en zwart, de cijfers alle zwart.
No. 7151 Lang 3 M. **No. 7152** Lang 4 M.

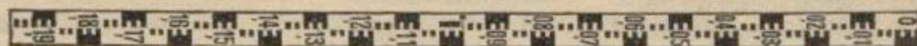
Waterpasbaak in tweeën dichtslaand (*scharnierbaak*). De verdeeling dezer baken is, wanneer ze zijn toegeslagen, ingesloten, zoodat beschadiging hiervan bij vervoer enz. onmogelijk is. Verdeeling geheel als baak no. 7151. De baak is voorzien van ijzeren schoenen, handvatten, solide scharnieren en inrichting voor het openhouden gedurende het gebruik.
No. 7153 Lang 3 M. **No. 7154** Lang 4 M.
De baak no. 7153 is ook met verdeeling voor instrumenten met *terrestrischen kijker* voorhanden.

Waterpasbaak in tweeën uitschuivend (*uitschuifbaak*) voorzien van ijzeren schoenen en een inrichting om de baak, wanneer deze is opgeschoven, op de juiste lengte te houden. Verdeeling geheel als baak no. 7151.
No. 7155 Lang 3 M. **No. 7156** Lang 4 M.

Troughton & Simms' Waterpasbaak in drieën uitschuivend (*uitschuifbaak*) van gepolitoerd mahoniehout met koperen beslag, zeer lichte constructie, bijzonder exacte verdeeling in olieverf.
No. 7157 Lang 3 M. **No. 7158** Lang 4 M. **No. 7159** Lang 5 M.
De T. & S. baken hebben geen roestende beslagdeelen, deze zijn allen van koper, ook zijn de baken geheel met koperen schroeven verschroefd. *Ze zijn daardoor bijzonder geschikt voor het gebruik in Tropische Gewesten.*

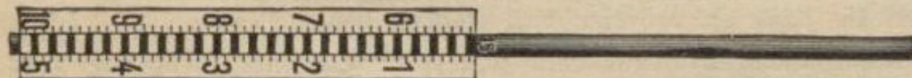
Waterpasbaken systeem Prof. Dieperink.
Voor deze baken maken wij op aanvraag gaarne offerte.

Waterpasbaak (*reisbaak*), zeer lichte constructie, in tweeën dichtslaand (*scharnierbaak*), verdeeling in olieverf.
No. 7160 Lang 3 M.
,, 7160/1 Opzetstuk lang 1 Meter voor no. 7160.
De reisbaken zijn niet alleen zeer licht (het gewicht bedraagt slechts 1.3 KG.), doch ook zeer sterk en stabiel. Zij zijn gemakkelijk te transporteeren, daar ze door middel van een sterk scharnier in het midden toegeslagen kunnen worden, zoodat de lengte dan slechts 150 cM. bedraagt. De breedte is 5 cM., de dikte 1.5 cM. Door middel van het opzetstuk kan de baak tot 4 Meter worden verlengd.





Waterpasbaak van stalen buizen met verschuifbare verdeeling, volgens onderstaande beschrijving.





No. 7161 Lang 2 Meter, gewicht ± 1.8 KG.
No. 7161/1 Lang 3 Meter, gewicht ± 2.1 KG.
No. 7161/2 Foudraal van bruin zeildoek met lederen draagriem voor bovenstaande baken.

Deze baken bestaan uit twee of drie 1 Meter lange ovale stalen buizen, welke ter bescherming tegen roest met een duurzame, kleurlooze laklaag bedekt zijn; ze kunnen stevig en precies passend op elkaar gestoken worden.
De onderste buis is van een grondplaat voorzien. Op de buizen is een sterke verschuifbare ijzeren plaat van 50 cM. hoog en 7½ cM. breed aangebracht; deze plaat is in 1/1 en ½ cM. verdeeld, de linker cijfers zijn in rood, de rechter in zwart, alles in olieverf geschilderd.
Aan de rugzijde dezer verdeelde plaat bevindt zich een messing ring met veer, welke door inspringen in gaatjes, die in de buis zijn aangebracht, op de gewenschte hoogte wordt vastgehouden. Een justeerinrichting maakt eventueel noodzakelijke correcties mogelijk.

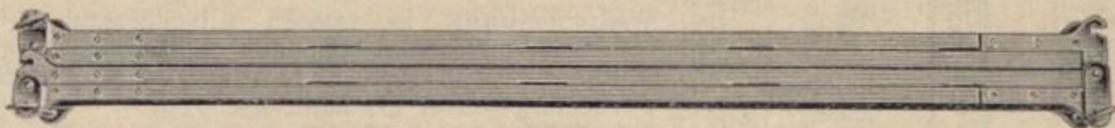
De stalen buizen zijn in halve meters verdeeld afwisselend met roode en zwarte gegraveerde cijfers. De tusschenwaarden worden op de verschuifbare verdeelde plaat afgelezen en wel bij hoogten van 0—0.50, 1—1.50 en 2—2.50 M. van de roode cijfers op de stalen buizen tot de roode cijfers op de verdeelde plaat links en bij hoogten van 0.50—1, 1.50—2 en 2.50—3 M. van de zwarte getallen op de stalen buizen tot de zwarte op de verdeelde plaat rechts overgaand, zooals uit de afbeelding blijkt. Het gewicht van de 2 M. lange baak bedraagt ± 1.8 KG., dat van de 3 M. lange ± 2.1 KG. Een gewone 3 M. lange houten toeklapbare baak weegt ongeveer 5.5 KG.

Toeklapbare Waterpasbaak met boutsluiting. Deze nieuwe zeer doelmatige en snelwerkende sluiting bestaat uit een ronde bout met twee vlakke plaatsen, welke er op berekend zijn, dat zij in een bepaalden stand door de openingen der scharnierbanden kunnen gaan wanneer de baak wordt opengeklapt. Door daarna de bout met behulp van den vleugel aan het eene einde een kwart slag om te draaien wordt een onwrikbare verbinding der geledingen verkregen.

No. 7162 Toeklapbare Waterpasbaak met boutsluiting, lang 3 Meter. Tweeledig, toegeklapt 150 cM., breed 5 cM., gewicht 1.9 KG.



No. 7162/1

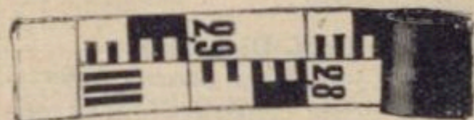

No. 7162/1 Toegeklapt

No. 7162/1 Toeklapbare Waterpasbaak met boutsluiting, lang 4 Meter. Vierledig, met 3 scharnieren, toegeklapt 100 cM., breed 5 cM., gewicht 3.5 KG.

Voor Waterpasbaken van *Wild en Zeiss* zie pagina's 13, 19, 27 en 29—32.

VERDEELDE BANDEN VOOR HET WATERPASSEN (OPROLBAAR)

Zuiver verdeeld in centimeters, per Meter afwisselend rood en zwart, de cijfers alle zwart.

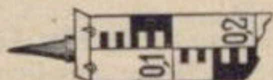
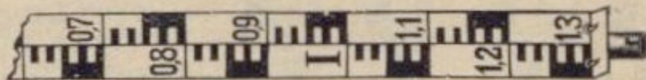


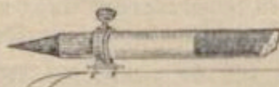
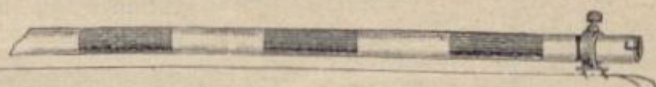
Van geprepareerd doek, 8 *cM. breed, afwaschbaar.*
No. 7164 Lang 3 M. **No. 7165** Lang 5 M.

Van geprepareerd papier, 8 *cM. breed, afwaschbaar.*

No. 7166 Lang 3 M.
„ **7167** „ 5 M.

No. 7167/1 Bandhouder, waarmede de verdeelde waterpasbanden aan een jalon kunnen worden bevestigd.



No. 7167/1

PIKETTEN VOOR WATERPASBAKEN

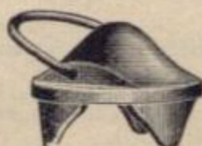
No. 7130 IJzeren Piket voor waterpasbaken met vlakken kop voor het opzetten der baak en voorzien van sterken beugel.

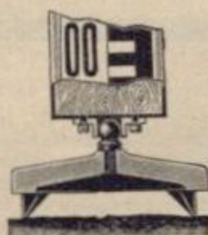
No. 7130/1 IJzeren Piket voor waterpasbaken met uitholling voor het inzetten der baak en voorzien van sterken beugel.

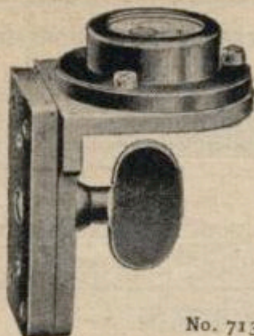
No. 7130/2 IJzeren Piket voor waterpasbaken, zeer solide uitgevoerd, met ingeschroefden geharden stalen kogel voor het opzetten der baak.

No. 7130/3 Aanzetstuk van brons, hetwelk aan de bodemplaat der baak wordt geschroefd met cylindervormige uitholling, passende over den stalen kogel van piket no. 7130/2.


No. 7130


No. 7130/1


No. 7130/2 en 7130/3



No. 7131

DOOSNIVEAUX VOOR WATER-PASBAKEN

No. 7131 Doosniveau voor Waterpasbaken. Kunnen gedurende het transport van de baak worden losgeschroefd.

No. 7131/1 Als Voren, doch justeerbaar.

BAKEN- EN JALONRICHTERS

No. 7132 Baken- en Jalonrichter. Kunnen uit de vrije hand worden gebruikt of op de baak worden vastgeschroefd; ook kunnen ze aan de baak worden opgehangen, waarvoor 2 schroeven in de baak moeten worden gedraaid. Dit instrumentje kan ook bij de montage van constructiewerken, machines, stalen ramen e.d. goede diensten bewijzen; lang 125 mM.



No. 7132

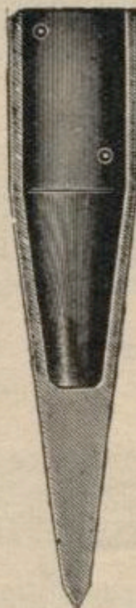
LANDMETERS PARASOLS

Hiervoor verschaffen wij op aanvraag offerte.

JALONS

Onze jalons zijn op afstanden van 20 of 50 cM. met olieverf rood en wit geschilderd; desgewenscht leveren wij ze ook in andere kleuren en indeeling. De punten zijn van gehard staal en zeer solide aan het hout bevestigd. Wij houden alleen ronde jalons en de onderstaande prisma-jalons in voorraad; achthoekige of elke andere verlangde doorsnede worden alleen op bestelling vervaardigd.





No. 7168 Jalon van 2 Meter lang, 33 mM. diameter, over afstanden van 50 cM. afwisselend rood en wit geschilderd.

No. 7168/2 Als Voren, doch 28 mM. diameter.

,, 7169 Jalon van 2 Meter lang, 33 mM. diameter, over afstanden van 20 cM. afwisselend rood en wit geschilderd.

No. 7170 Jalon van 2 ½ Meter lang, 33 mM. diameter, over afstanden van 50 cM. afwisselend rood en wit geschilderd.

No. 7171 Jalon van 3 Meter lang, 35 mM. diameter, over afstanden van 50 cM. afwisselend rood en wit geschilderd.

No. 7168/1 Jalon met driehoekige Punt, voor het gebruik op straten, klinker- en keiwegen, van 2 Meter lang, 35 mM. diameter, over afstanden van 50 cM. afwisselend rood en wit geschilderd.

Jalons langer dan 3 Meter worden niet in voorraad gehouden; de prijzen regelen zich naar de grootte der order. Met prijsopgaaf staan wij gaarne ten dienste.



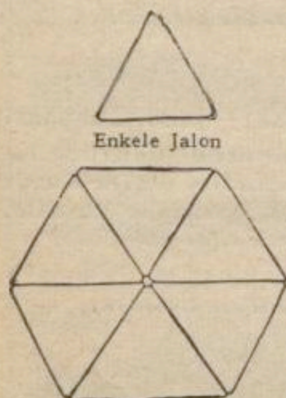
No. 7168/1

Stalen Jalons

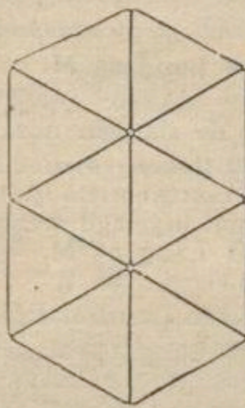
No. 7168/10

No. 7168/10 Metalen Jalon *uit getrokken naadlooze stalen buis*, van 2 Meter lang, 20 mM. diameter, over afstanden van 20 cM. afwisselend rood en wit geschilderd. Gewicht 900 gram. Lichte, doch zeer sterke jalons; gemakkelijk mede te nemen.

Enkele Jalon



6 Jalons



10 Jalons

PRISMA-JALONS

Onze prisma-jalons hebben een prismatische doorsnede, zoodat ze gemakkelijk tot een bundel samen te binden zijn.

Bij verzending en het medenemen op de reis is dit een niet te onderschatten voordeel; 10 prisma-jalons wegen slechts 6 KG.

De prisma-jalons zijn over afstanden van 50 cM. met olieverf afwisselend rood en wit geschilderd; de verf is bijzonder beschut, daar de kanten geheel tegen elkander sluiten en ze zóó sterk vastgebonden kunnen worden,

dat schuren onmogelijk is. De geharde stalen punten zijn zeer doelmatig aan het hout verbonden.



Stel van 6 stuks Prisma-Jalons.

No. 7172/6 Prisma-Jalons van 2 M. lang, per stel van 6 stuks, met riempjes voor het vastbinden.
,, 7172/10 Als Voren, per stel van 10 stuks.

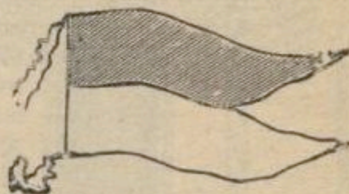
LOSSE STALEN JALONPUNTEN

No. 7173 Stalen Jalonpunt met geharde ronde punt, voor ronde jalons.
,, 7173/1 ,, ,, ,, ,, *driehoekige* punt, voor ronde jalons (zie afbeelding 7168/1 op de vorige blz.).

STATIEVEN VOOR JALONS

Voor het gebruik op asphalt-, bitumen- en betonwegen en overal, waar het plaveisel het in den grond steken van jalons onmogelijk maakt.

No. 7177 IJzeren Jalon-statief, de pooten te zamen klapbaar, 90 cM. hoog, voor jalons tot 38 mM. doorsnede.
No. 7177/1 IJzeren Jalon-statief, de pooten te zamen klapbaar, 120 cM. hoog, voor jalons tot 38 mM. doorsnede.

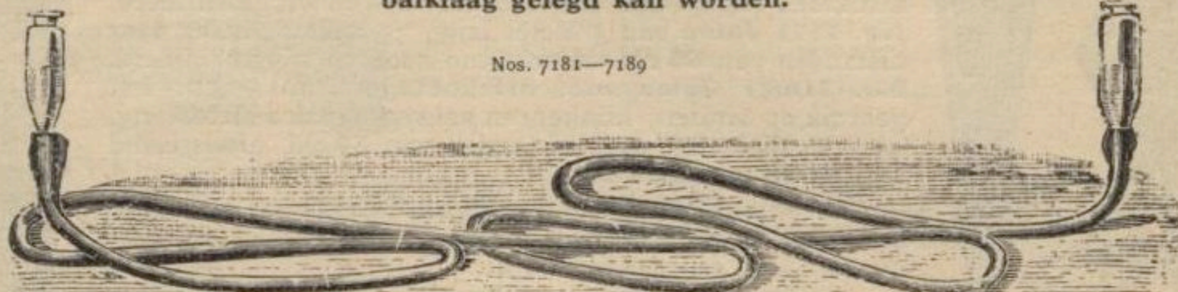


JALONVLAGJES

Vlagjes *rood-wit* of *zwart-wit*, voorzien van koorden voor het bevestigen aan de jalons.
No. 7175 *Rood-wit*. **No. 7176** *Zwart-wit*.

WATERPASSLANGEN

Bij het overbrengen van een hoogtepunt over een tamelijk grooten afstand kan de waterpasslang zeer nuttig zijn, b.v. bij een gebouw, waar de slang over of om een muur of balklaag gelegd kan worden.



Nos. 7181—7189

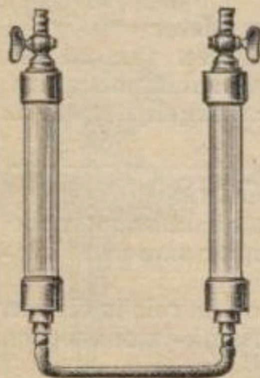
Waterpasslang, compleet met 2 fleschjes. Sterke gummislang met ingelegd weefsel, gatwijdte 13 mM.

No. 7181 Lang 10 M. **No. 7182** Lang 15 M.
,, 7183 ,, 20 ,, **,, 7184** ,, 30 ,,

Als Voren, doch de slang met *sterke ijzerdraadspiraal omwonden*.

No. 7185 Lang 10 M. **No. 7186** Lang 15 M.
,, 7187 ,, 20 ,, **,, 7188** ,, 30 ,,

,, 7189 Reservefleschjes voor de slangen nos. 7181—7188. Per paar.



Nos. 7190—7198/1

Waterpasslang, compleet met 2 fleschjes met koperen montuur en koperen kraantjes, waardoor het lastige uitloopen van het water wordt voorkomen. Sterke gummislang met ingelegd weefsel, gatwijdte 10 mM.

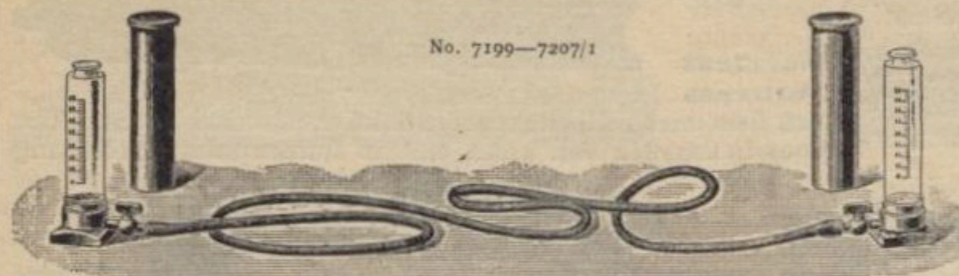
No. 7190 Lang 10 M. **No. 7191** Lang 15 M.
,, 7192 ,, 20 ,, **,, 7193** ,, 30 ,,

Als Voren, doch de slang *met sterke ijzerdraadspiraal omwonden*.

No. 7194 Lang 10 M. **No. 7195** Lang 15 M.
,, 7196 ,, 20 ,, **,, 7197** ,, 30 ,,

No. 7198 Reservefleschjes met koperen montuur voor de slangen nos. 7190—7197. Per paar.
,, 7198/1 Losse enkele Glaasjes voor de fleschjes no. 7198. Per stuk.

Nauwkeurigheids-waterpasslang compleet met 2 verdeelde fleschjes met koperen voetstuk, waaraan afsluitkraantje; voor het beschermen der fleschjes zijn koperen sluitbussen aanwezig. Deze waterpasslangen worden niet alleen op bouwwerken, doch ook veelvuldig bij de montage van machines, drijfwerken, leidingen enz. gebruikt. Sterke gummislang met ingelegd weefsel, gatwijdte 10 mM.


No. 7199—7207/1

No. 7199 Lang 10 M. **No. 7200** Lang 15 M. **No. 7201** Lang 20 M. **No. 7202** lang 30 M.

Als Voren, doch de slang met *sterke ijzerdraadspiraal omwonden.*

No. 7203 Lang 10 M. **No. 7204** Lang 15 M. **No. 7205** Lang 20 M. **No. 7206** Lang 30 M.

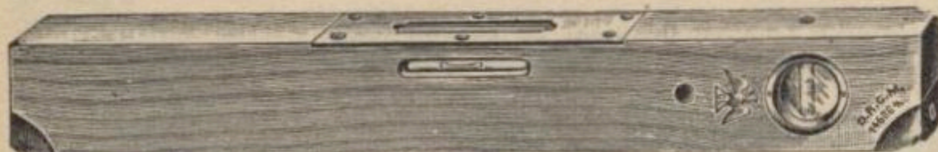
„ **7207 Reservefleschjes** met koperen montuur voor de slangen nos. 7199—7206. Per paar.

„ **7207/1 Enkele losse Glaasjes, verdeeld,** voor de fleschjes no. 7207. Per stuk.

Verbindingsstukken. Om verschillende slangen aan elkander te kunnen koppelen leveren wij ook koperen verbindingsstukken met daarbij behoorende klemmen. De te verbinden slangen worden op het buisje geschoven en daarop vervolgens door middel van de klemmen vastgezet.

No. 7208/1 Verbindingsstuk voor gatwijdte 10 mM.
„ **7208/2 Klem** daarvoor.
„ **7208/3 Verbindingsstuk** voor gatwijdte 12 mM.
„ **7208/4 Klem** daarvoor.

WATERPASSEN

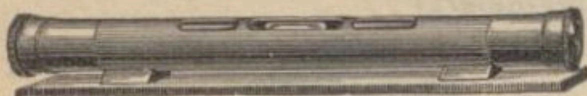

Nos. 7214—7217

Waterpassen van eikenhout, geolied, met koperen plaat, horizontaal en verticaal libel; het horizontale libel is ook van beide zijden zichtbaar. Verder voorzien van sterke ijzeren hoeken.

No.	7214	7215	7216	7217
Lang	25	50	75	100 cM.

No. 7218 Waterpas van eikenhout, gelakt, met koperen dekplaat over de geheele lengte, 20 cM. lang.


No. 7218


Nos. 7219—7223

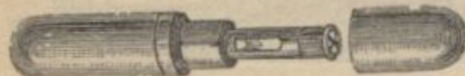
Waterpassen van koper, met koperen voetplaat en zinken etui.

No.	7219	7220	7221	7222	7223
Lang	10	15	20	25	30 cM.

Präcisions-Waterpassen van koper, met fijn verdeeld, justeerbaar libel en sterke koperen voetplaat. In gepolijst houten kastje.


Nos. 7224—7228

No.	7224	7225	7226	7227	7228
Lang	10	15	20	25	30 cM.

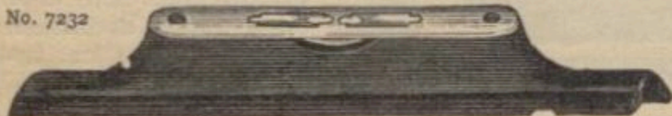

No. 7229

No. 7229 Zakwaterpasje van koper, 8 cM. lang. In houten kokertje.


No. 7231

No. 7231 Zakwaterpasje van nikkel, 9 cM. lang. In lederen etui.


No. 7231

No. 7232


No. 7232 Waterpas voor het stellen van assen enz. in transmissies, van ijzer met koperen dekplaat, 20 cM. lang.

No. 7233 Waterpas voor het stellen van assen enz. in transmissies, sterke constructie met koperen dekplaat, 20 cM. lang



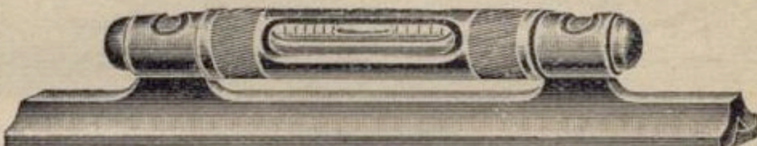
No. 7233



No. 7234

No. 7234 Waterpas van ijzer met 2 libellen, zeer sterke en practische constructie, voor het stellen van assen enz. in transmissies, 20 cM. lang.

No. 7235 Waterpas van koper, fijn vernikkeld, met draaibare schuthuls om het libel en voorzien van prismatischen ijzeren voet, voor het stellen van assen enz. in transmissies, 15 cM. lang.



No. 7235

Waterpas voor Wegenbouw en Rioleeringswerken

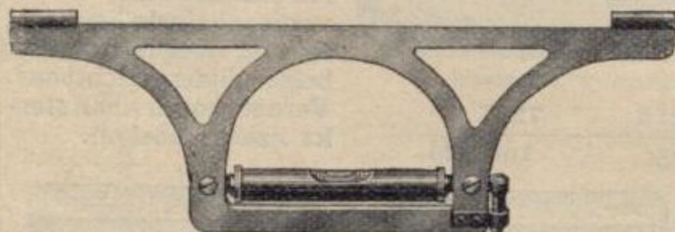


No. 7236 Waterpas voor Wegenbouw en Rioleeringswerken van eikenhout, geolied, 150 cM. lang, met sterke koperen dekplaat en ijzeren beugel.

Waterpas voor Spoor- en Tramwegen

No. 7236/10 Waterpas voor Spoor- en Tramwegen met *verstelbaar libel*, van grenenhout, 175 cM. lang, met sterke koperen dekplaat en 20 cM. lange ijzeren zolen.





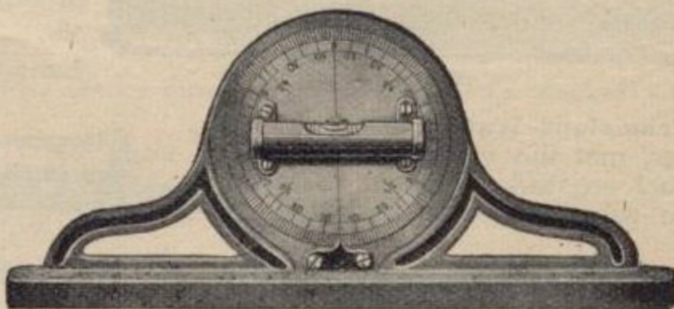
Vrijhangend Waterpas

No. 7236/20 Vrijhangend Waterpas, 20 cM. lang, zeer licht, van aluminium; met justeerbaar libel. Voor de controle en het overbrengen van ver van elkander gelegen punten met behulp van een gespannen of gespannen gehouden draad of snoer, in het midden, waarvan het waterpas wordt opgehangen. Gewicht 200 gram. In lederen etui.

Waterpassen met Graadverdeeling
(Helling- of Glooiïngmeters)

No. 7237 Universeel Waterpas (Helling-, Talud- of Glooiïngmeter) van ijzer, gebronsd, met draaibare vernikkelde cijferplaat, voor horizontale, verticale en alle hoekmetingen, 17 cM. lang.

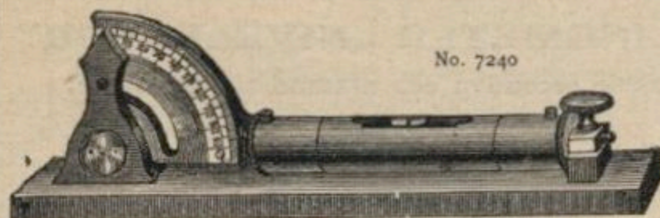
No. 7238 Helling- of Vervalmeter voor Pijp- en Buisleidingen, 20 cM. lang. Door dit even eenvoudig als handig instrument worden hellingen voor buis- en pijpleidingen op gemakkelijke wijze bepaald of aangelegd. Het segmentvormige verticale stuk heeft een schaal met de bij buisleidingen enz. meest gebruikte hellingen als 1 : 5, 1 : 10 tot 1 : 50. De aan de bovenste voetplaat bevestigde wijzer wordt op de betreffende verdeelingsstreep der schaal voor de gekozen helling gesteld, het libel tot inspelen gebracht en het ondervlak der voetplaat neemt de verlangde helling aan. Om deze laatste op grootere afstanden aan te geven, wordt het instrument op houten lat of rij gesteld.



No. 7237



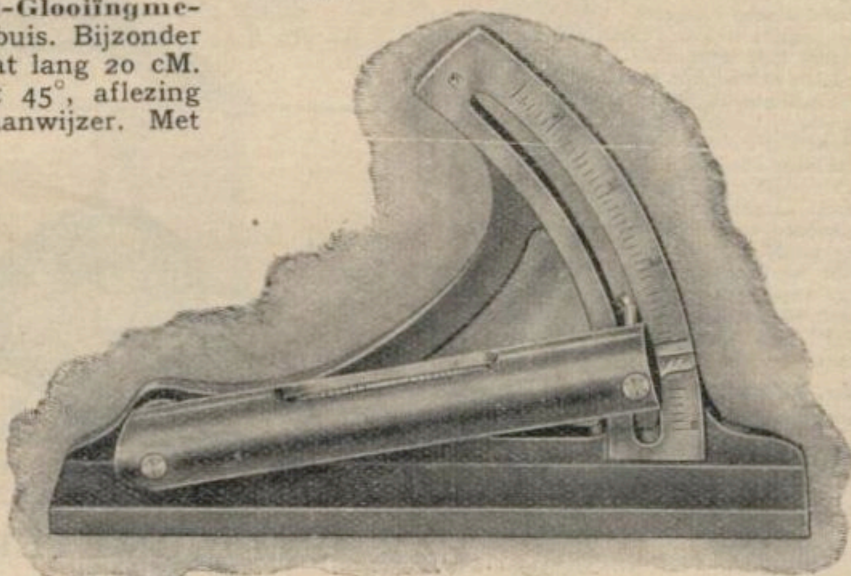
No. 7238



No. 7240

No. 7240 Hellingmeter van koper met ijzeren voetplaat van 20 cM. lang. Met schaalverdeeling in $^1/_1{}^\circ$ tot 90°; aflezing door een indexstreep. Klemschroef voor het vaststellen in elken hoekstand en aan het bewegende einde voorzien van micrometerschroef voor fijne instelling van 0°—3°. In houten kastje.

No. 7240/10 Precisie-Helling-Glooiïngmeter van ijzer met stalen libelbuis. Bijzonder stabiele constructie; grondplaat lang 20 cM. met schaalverdeeling in $^1/_1{}^\circ$ tot 45°, aflezing langs bovenkant van den aanwijzer. Met klemschroef voor het vaststellen in elken hoekstand. In houten kastje.



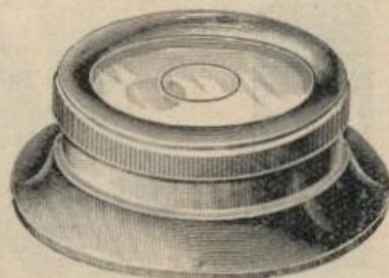
No. 7240/10

No. 7240/11 Precisie Helling-Glooiïngmeter geheel als no. 7240/10, doch met *prismatische grondplaat* voor het stellen van assen, buizen e.d. In houten kastje.

No. 7240/15 Driehoek-Waterpas van ijzer, met draaibaren, vernikkelden gradencirkel, waarop het libel in buisje van vernikkeld messing is aangebracht. De onderverdeeling is in $^1/_1{}^\circ$, terwijl de becijfering 2 × van 0°—180° loopt. Aflezing geschiedt bij den aanwijzer. Lengte der rechthoekzijden 20 cM. Gewicht 2250 gram. In houten kastje.



No. 7240/15



No. 7241

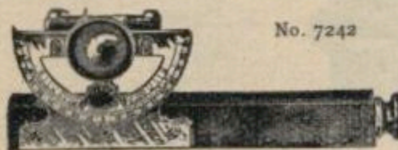
DOOSNIVEAUX

Van vernikkeld messing

No. 7241/15 Middellijn 15 mM. **No. 7241/25** Middellijn 25 mM. **No. 7241/35** Middellijn 35 mM.

ABNEY-WATERPASSEN

No. 7242 Abney-Waterpas, lang 12½ cM., van geoxydeerd koper met nieuwzilveren gradenboog met nonius, klemschroef en rondsel voor de verstelling. Compleet in genaaid lederen etui met riem voor het omhangen.

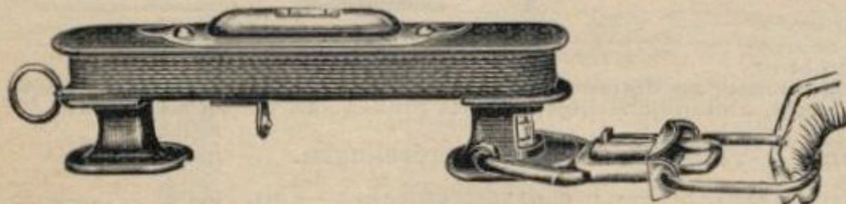


No. 7242

Een handig instrumentje voor de hoogte-bepaling van boomen, gebouwen enz. alsmede voor het gebruik bij spoorbaanstijgingen, drainage-werken en alle werken, waarbij het meten en uitzetten van verticale hoeken noodig is of hellingen en stijgingen moeten worden bepaald. Ook bruikbaar als gewoon hellingwaterpas.

Het bestaat uit een vizierbuis met uittrekbaar oogstuk en kruisdraden; de ter zijde aangebrachte verticale boog is verdeeld in graden en procenten (voor hoogtemetingen enz.); de nonius is verbonden met het niveau, zoodat deze te zamen bewegen, aflezing van den nonius 10′. Het beeld van de luchtbel wordt in de vizierbuis gereflecteerd en door het oogstuk waargenomen; de juiste instelling is verkregen zoodra het geviseerde punt en het midden van het luchtbelbeeld samenvallen met den horizontalen kruisdraad.

ZAKWATERPAS „LIBELLA"



Een handig apparaatje geschikt voor waterpassen en loodrechte metingen, waartoe een horizontaal en verticaal libel is aangebracht. Het is voorzien van een stevig koord lang 12½ Meter, waarmede in enkele seconden een niveau tot over deze lengte kan worden overgebracht. Gewicht in etui ± 150 gram.

No. 7243/1 „Libella" Zakwaterpas als boven omschreven, in stevig lederen etui met gebruiksaanwijzing.

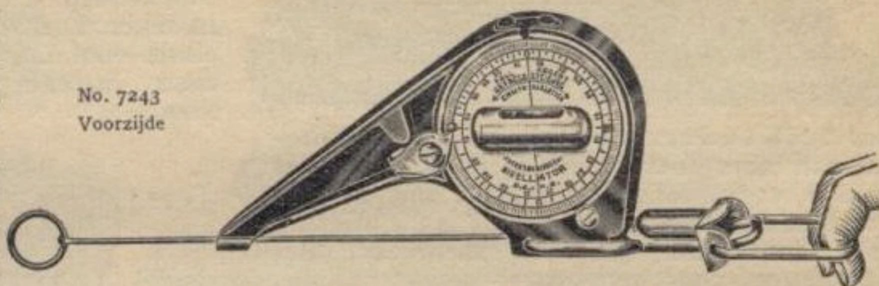
SNOERWATERPAS EN HELLINGMETER „NIVELLATOR"

Men waterpast met de „Nivellator" in enkele seconden een afstand tot 10 Meter.

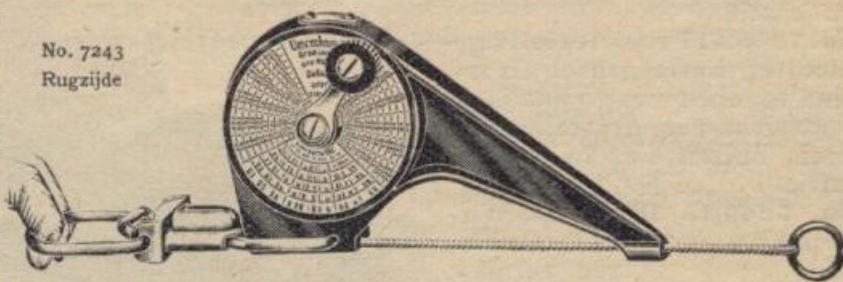
De „Nivellator" is een zeer handig instrumentje voor het waterpassen, het loodrecht stellen en het meten van hellingen. Een stevig koord lang 10 M. is door een slingertje oprolbaar en kan op elke lengte door omklappen van een beugel worden vastgezet.
Bij gespannen koord kan men zonder verdere hulp door middel van het libel de juiste richting van het koord bepalen. Het instrumentje is niet alleen in horizontale richting te gebruiken, doch is eveneens geschikt voor het bepalen van elke willekeurige helling. Hiertoe is aan de voorzijde een in graden verdeelde draaibare schaal aangebracht, waarop het libel vast verbonden is, terwijl aan de rugzijde de helling in cM. is af te lezen.
Voor bouwwerken, kleine terreinopnamen, vlug nagaan van wegprofielen, afschot van goten, pijpleidingen, riolen enz. is de „Nivellator" ongeëvenaard. Gewicht in etui ± 200 gram.

No. 7243 „Nivellator" Snoerwaterpas en Hellingmeter als boven omschreven, in stevig lederen etui met gebruiksaanwijzing.

No. 7243
Voorzijde



No. 7243
Rugzijde



ZAKHELLINGMETER

o.m. ook ingericht voor boomhoogte- en -diktemetingen

Dit kleine, bijzonder handige precisie-instrumentje, dat toegeklapt (fig. 1) 11 cM. lang en 2 ½ cM. breed is, weegt slechts 135 gram, zoodat het gemakkelijk in den zak is mede te nemen.
Fig. 2 toont het instrumentje voor gebruik gereed, waarbij het, door den omgeklapten beugel, spoedig in loodrechten stand tot rust komt. De meting geschiedt door gelijktijdig aanvizieren van het te meten voorwerp en aflezen der schaalverdeeling in de vizierloupe, welke zich onder den draagring bevindt.
Fig. 3 geeft een gedeelte van de schaalverdeeling, welke in graden en procenten is aangebracht; links op de schaalverdeeling bevindt zich verder ter hoogte van de nullijn een schaal in ½ procenten *voor het meten van boomdikten* (fig. 4); deze schaal komt op beide instrumenten voor. Op een der breede zijden van het instrumentje is een reductietabel aangebracht (fig. 5), welke dient om in hellend terrein den gemeten afstand van een hooger of lager gelegen punt op den horizontalen afstand te herleiden. De andere breede zijde is voorzien van een wit celluloid plaatje, waarop kleine voorloopige aanteekeningen gemaakt kunnen worden, terwijl op een der smalle zijden een 60 mM. lange verdeeling is aangebracht.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

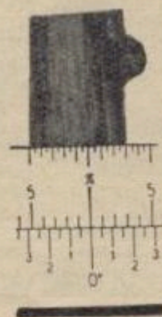


Fig. 4

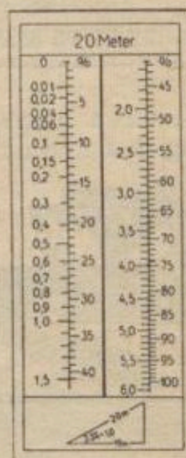


Fig. 5

De zakhellingmeter is een veelzijdig bruikbaar instrument en is geschikt voor depressie- en elevatie-hoekmeting, hellingmeting, waterpassen, horizontale hoekmeting, hoogte- en diktemeting van boomen, het reduceeren van hellend gemeten afstanden op de horizontale, afstandsmetingen en het maken van terreinschetsen.

Het instrument wordt geleverd met 2 verschillende schaalverdeelingen.

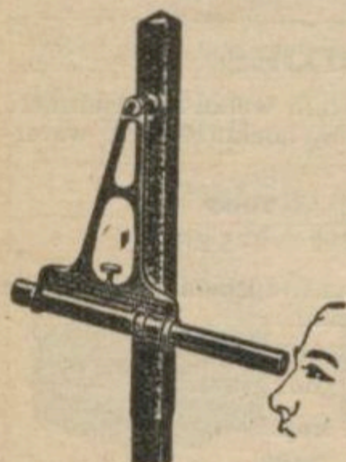
No. 7245 Zakhellingmeter als boven omschreven met graadverdeeling — 30.... 0 .... + 30 en procentverdeeling — 58 .... 0 .... + 58 met handleiding in lederen etui.

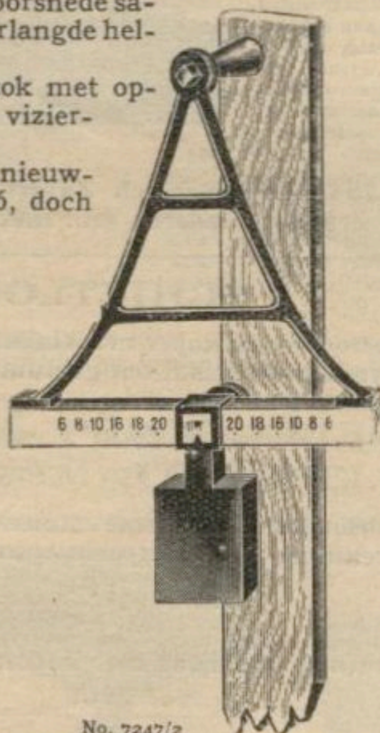
No. 7245/1 Zakhellingmeter als boven omschreven met graadverdeeling — 17.... 0 .... + 45 en procentverdeeling — 30 .... 0 .... + 100 met handleiding in lederen etui.

ROAD-TRACERS

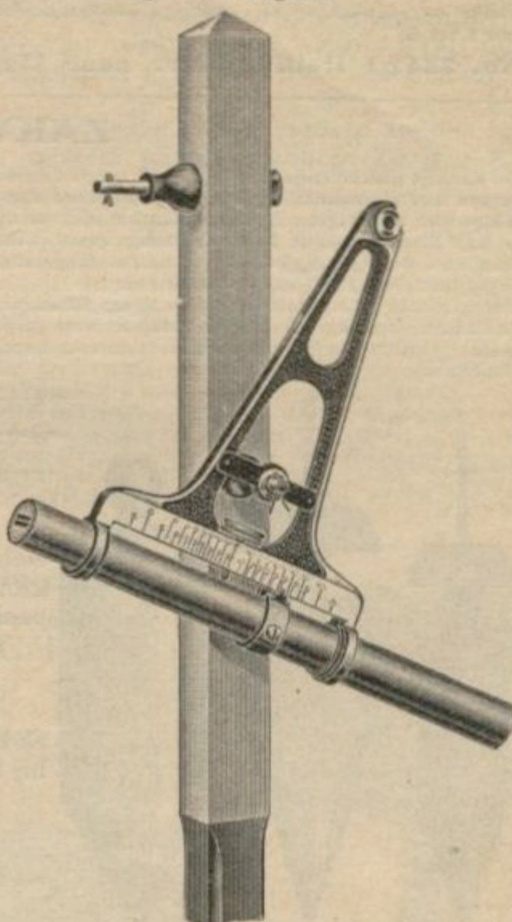
Instrumenten voor het snelle uitzetten van bepaalde hellingen enz.; vinden veelvuldig toepassing bij den aanleg van wegen.

No. 7246 Road Tracer met dubbele verdeeling en beweegbare vizierbuis. Geschikt voor hellingen van 1 Meter op 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 24, 30, 40, 60 en 120 Meter en voor horizontaal gebruik. Wordt gebruikt in combinatie met een baak, waarop duidelijk een richtstreep is aangebracht, welke zich op de zelfde hoogte boven den grond bevindt als de vizierlijn der buis en doorsnede samenvallen, wanneer de verlangde helling is verkregen.
Compleet met sterken stok met ophangpunt en baak met vizierbordje.
No. 7246/1 Road Tracer, nieuwste constructie; als no. 7246, doch


No. 7246

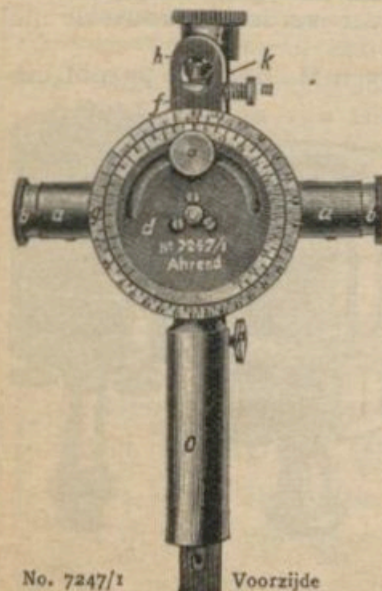


No. 7247/2


No. 7246/1

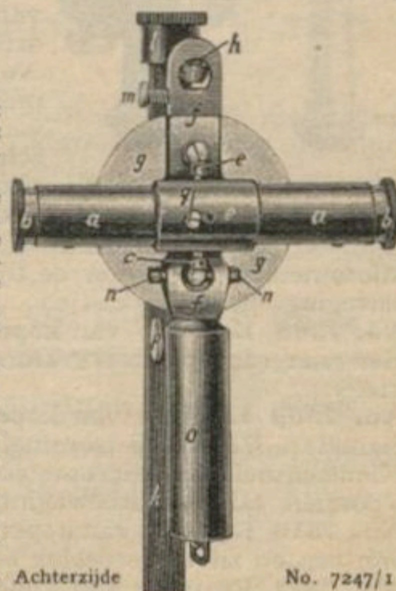
met twee ophanginrichtingen, geschikt voor het meten van hellingen $^1/_{120}$ tot $^1/_5$, voor grootere hellingen $^1/_1$—$^1/_{24}$ en voor horizontaal gebruik.
Compleet met sterken stok met ophangpunten en baak met vizierbordje.
No. 7247/2 Road Tracer met dubbele verdeeling en vaste vizierbuis, waarlangs een gewicht met aanwijspunt en klemschroef schuift om het instrument op de vereischte helling in te stellen. Geschikt voor hellingen van 1 op 6, 8, 10, 12, 15 en 20 Meter en voor het gebruik in horizontale richting. Het instrument is voorzien van ophanginrichting.
In houten kistje zonder stok en baak.

HELLINGMETER NAAR MAYER



No. 7247/1 Voorzijde

Universeel instrument voor het bepalen van het tracé van spoorwegen, straten en wegen in het gebergte, alsmede voor waterpassingen en hoogtemetingen.
De 10½ cM. lange kijkerbuis heeft aan elk einde een verstelbaar hulsje met een convexe lens van gelijken brandpuntsafstand en is daardoor in beide richtingen bruikbaar; deze kijker geeft geen vergrooting, doch wel bijzonder scherpe en heldere beelden. In het midden van de kijkerbuis bevinden zich kruisdraden, waarop de beide lenzen in het gebruik scherp moeten worden ingesteld.
Het instrument bezit 2 cirkels, waarvan de kleinste vast met den kijker verbonden is en met deze draaibaar is om een as, terwijl de groote cirkel justeerbaar op het verticale stuk gemonteerd is. Dit stuk is van boven ingericht voor het ophangen aan een stok en bezit van onderen een afneembaar gewicht (regulateur) daar het instrument vrijhangend wordt gebruikt. De cirkels kunnen door een moer in elken stand ten opzichte van elkander worden vastgeklemd.
Van den grooten cirkel is één kwadrant in 90°



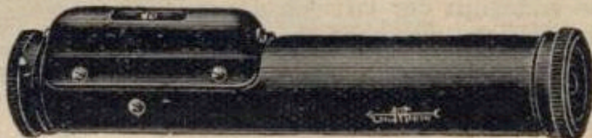
Achterzijde No. 7247/1

verdeeld (¹/₁°) en de drie andere kwadranten in ½ procenten voor hellingen van 0—20%. De verdeeling van den kleinen cirkel staat hiermede in nauwen samenhang en wanneer de cirkels zoo worden ingesteld, dat twee met een gelijk getal becijferde deelstrepen nauwkeurig tegenover elkander staan, dan geeft dit getal de helling van den kijker in procenten aan. De 0-streep van den kleinen cirkel wijst steeds den hellingshoek in graden aan. Voor het opheffen van eventueele ontregelingen zijn de vereischte correctie-schroefjes aanwezig. Voor het berekenen van hoogten uit korte afstanden wordt een tabel bijgeleverd voor de hoeken van 1 tot 60°.

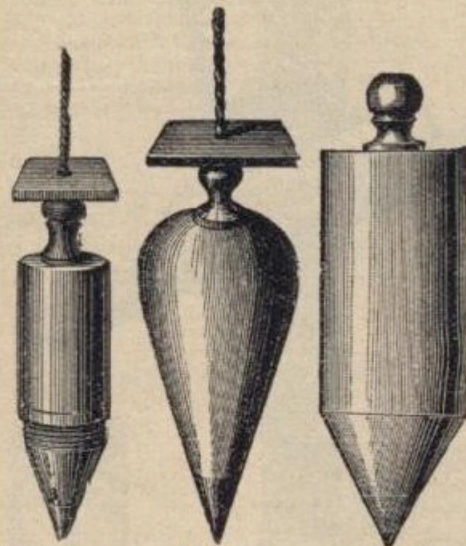
No. 7247/1 Hellingmeter naar Mayer, in etui.

ZAKWATERPASSEN

Dit handige instrumentje kan tot 14 cM. lengte uitgeschoven worden, is rond en aan de oogzijde voorzien van een klein gaatje, terwijl de van den waarnemer afgekeerde zijde met een plan-parallel-glaasje is afgedekt. In het gebruik houdt men het met het libel naar boven en kan men deze in de buis waarnemen, daar het beeld van het libel door een inwendig aangebracht prisma wordt gereflecteerd, evenals de op het libel aangebrachte indexstreep.
Het gezochte punt moet met deze streep samenvallen en wanneer de luchtbel tegelijkertijd door de streep in twee gelijke deelen wordt gedeeld bevindt het geviseerde punt zich nauwkeurig op de hoogte van het oog.



No. 7248 Prismatisch Zakwaterpas van zwart geoxydeerd brons, in lederen etui met druksluiting.



No. 7261 No. 7264 No. 7268

SCHIETLOODJES

Schietlood van koper met stalen punt, welke omgeschroefd kan worden. Speciaal ten gebruike bij hoekmeet- en waterpasinstrumenten.

No. 7261	7262	7263
85	150	425 gram.

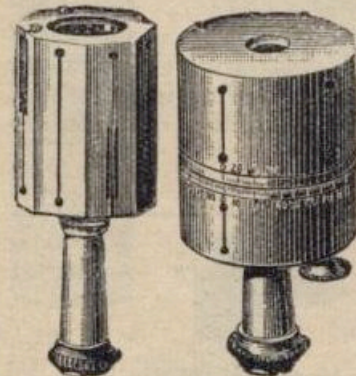
Schietlood van koper met stalen punt. Speciaal ten gebruike bij hoekmeet- en waterpasinstrumenten.

No. 7264	7265
250	500 gram.

Schietlood van ijzer met koperen kop.

No. 7268	7269
300	500 gram.

EQUERRES



Nos. 7301—3 No. 7305

No. 7301 Equerre van koper, achtkantig, 62 mM. hoog en 50 mM. diameter. In eiken kistje.

No. 7302 Equerre van koper, achtkantig, 85 mM. hoog en 65 mM. diameter. In eiken kistje.

No. 7303 Equerre van koper, achtkantig, 85 mM. hoog en 65 mM. diameter, voorzien van centerbeweging. In eiken kistje.

No. 7304 Equerre van koper, geheel als no. 7303, doch voorzien van een centerbeweging en een op zilver verdeelde boussole met arrêt. In eiken kistje.

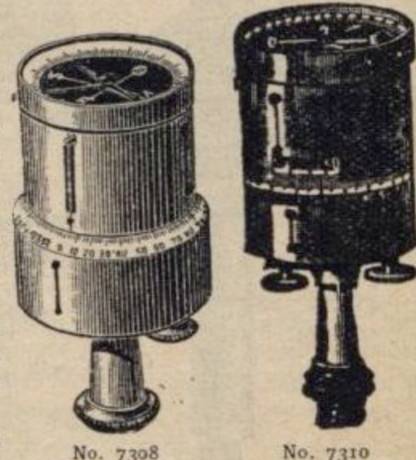
No. 7305 Equerre van koper, rond, 85 mM. hoog en 70 mM. diameter, verdeelde trommel met nonius, verdeeling op zilver. Micrometerschroef voor de fijne instelling. In eiken kistje.

No. 7307 Equerre van koper, rond, 95 mM. hoog en 80 mM. diameter, verdeelde trommel met nonius, verdeeling op zilver. Micrometerschroef voor de fijne instelling. Voorzien van centerbeweging. In eiken kistje.

No. 7308 Equerre van koper, geheel als no. 7307, doch voorzien van een op zilver verdeelde boussole met arrêt. In eiken kistje.

No. 7309 Equerre van koper, rond, 95 mM. hoog en 80 mM. diameter. Verdeelde trommel met nonius, verdeeling op zilver. Klemschroef en micrometerschroef voor de fijne instelling. Voorzien van centerbeweging. In eiken kistje.

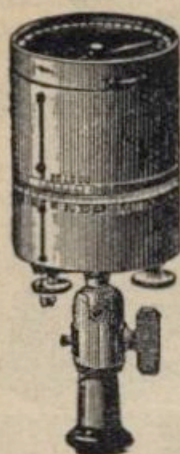
No. 7310 Equerre van koper, geheel als no. 7309, doch voorzien van een op zilver verdeelde boussole met arrêt. In eiken kistje.

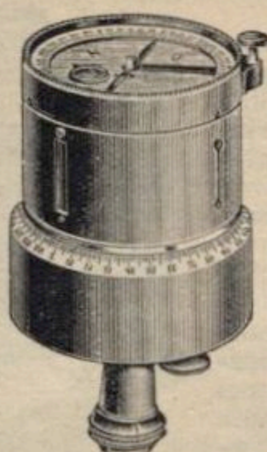


No. 7308 No. 7310

No. 7311 Equerre van koper, rond, 95 mM. hoog en 80 mM. diameter, verdeelde trommel

met nonius, verdeeling op zilver. Klemschroef en micrometerschroef voor de fijne instelling. Voorzien van centerbeweging. De statiefhuls is voorzien van kogelbeweging, waardoor deze equerre geschikt is voor het meten en uitzetten zoowel van horizontale als verticale hoeken. In eiken kistje.


No. 7312


No. 7313

No. 7312 Equerre van koper, geheel als no. 7311, doch voorzien van een op zilver verdeelde boussole met arrêt. In eiken kistje.

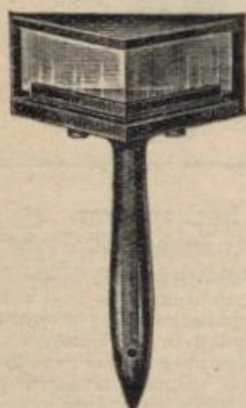
No. 7313 Precisie-Equerre, rond, hoogte zonder huls 118 mM., gewicht in sterk gepolijst houten kistje 2 KG.

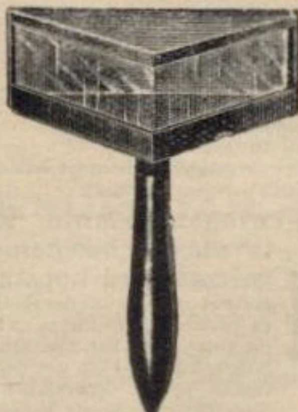
De statiefhuls is van conisch gesneden binnenwerkschen schroefdraad voorzien, welke in het hout van den statiefkop grijpt, zoodat de equerre dus niet bewegen kan, hetgeen wel mogelijk is, wanneer de huls alleen conisch uitgedraaid is.
De equerre heeft centerbeweging, waardoor zij in haar geheel, onafhankelijk van de huls, kan worden gedraaid; verder is rondsel aanwezig voor de afzonderlijke instelling van het bovenste gedeelte van de trommel. De schuine rand is op zilver in $^{1}/_{1}{}^{\circ}$ verdeeld en de beide noniën veroorloven een aflezing van 2 minuten. De afschroefbare boussole heeft een vlakke naald van 68 mM. lengte, voorzien van arrêt met schroefbeweging. De boussole is verder tegen het indringen van stof en vocht beschermd, daar alle naar buiten voerende openingen afgedekt zijn.
Een werkelijke verbetering is de uitrusting dezer equerre met doosniveau, waarvan gegarandeerd wordt, dat het voortdurend dicht blijft en niet leeg loopt. Zooals de afbeelding doet zien is het niveau in het kompas aangebracht en natuurlijk zoodanig, dat de beweging der naald hierdoor niet belemmerd wordt; dit heeft het voordeel, dat naald en niveau tegelijkertijd kunnen worden waargenomen. Kastje met slot, sluithaakjes met handvat, waarin de equerre doelmatig wordt geborgen.

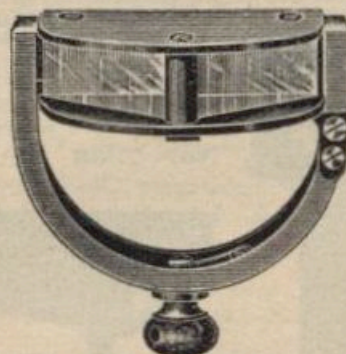
No. 7315 Stok met ijzeren punt voor equerres.
,, **7316 Statief** (driepoot) voor bovenstaande instrumenten.

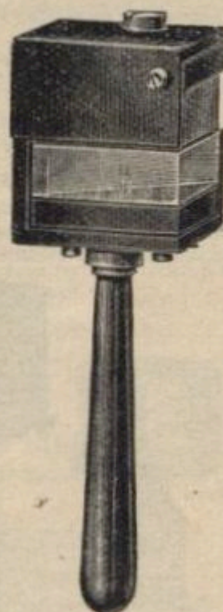
PRISMA'S, PRISMAKRUIZEN EN PRISMATROMMELS

(Voor Prisma's van Carl Zeiss, zie pag. 32)


No. 7322


No. 7323


No. 7325

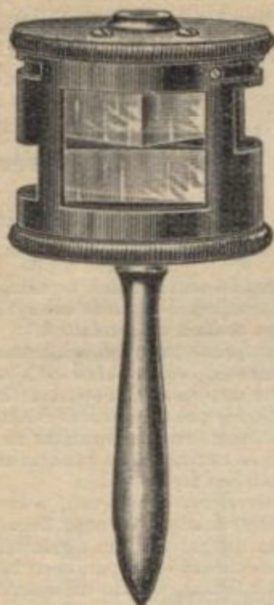

No. 7327

No. 7322 Prisma van Bauernfeind voor hoeken van 90°, katheten 8 × 20 mM. Geoxydeerd koperen montuur. In etui.

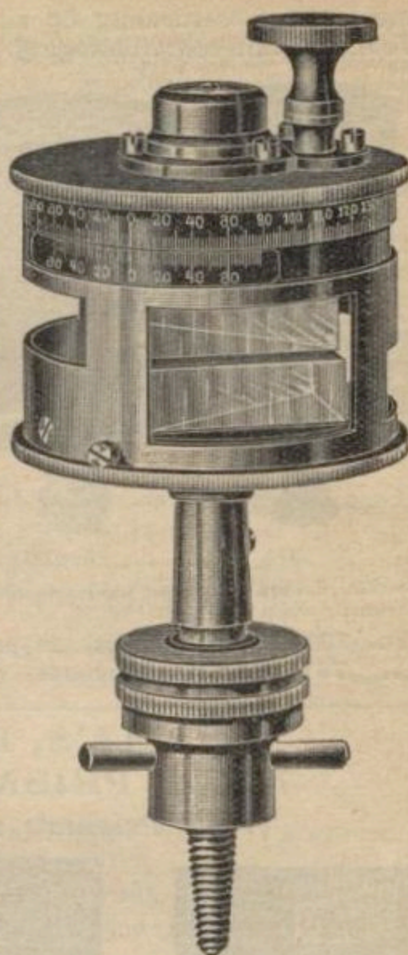
No. 7323 Als Voren, doch katheten van 9 × 25 mM. In etui.
,, **7325 Prisma van Bauernfeind** voor hoeken van 90°, katheten 9 × 25 mM. Geoxydeerd koperen horlogevormig montuur, toeklapbaar. Toegeslagen is het glasprisma geheel afgesloten.

No. 7327 Prismakruis van Bauernfeind voor hoeken van 90° en 180°, katheten 9 × 20 mM. Geoxydeerd koperen montuur. In etui.

Onze uiterst laag gestelde prijzen zijn berekend **OP DIRECTE LEVERING DOOR ONZE VENNOOTSCHAP AAN DE GEBRUIKERS,** zoodat orders, welke aan tusschenpersonen worden opgedragen, **NIET KUNNEN WORDEN UITGEVOERD.** Ter voorkoming van tijdverlies gelieve men zich dus steeds, met uitsluiting van alle handelaren, direct tot ons te wenden.


No. 7328

No. 7328 Prismatrommel van Decher voor het uitzetten van cirkelbogen. Katheten 8×20 mM. Geoxydeerd koperen montuur. In etui.
No. 7329 Prismatrommel van Decher voor het uitzetten van cirkelbogen. Katheten 10×30 mM. Cirkelverdeeling in $^1/_1{}^\circ$ met directe aflezing van 2′. De instelling geschiedt door een rondsel. Doosniveau op de trommel. In etui.
No. 7330 Kogelbeweging met stokstatief voor no. 7329.


No. 7329

PENTAGON-PRISMA'S

No. 7331 Pentagon-Prisma voor hoeken van 90°. Zwart geëmailleerd koperen montuur. Afschroefbare huls met haakje voor schietlood. Het prisma kan door draaien van het omhulsel gesloten worden.

Het pentagon-hoekprisma voor hoeken van 90° bestaat uit een vijfzijdig prisma met 2 katheten- en 3 hypothenusa-vlakken. Het opvallend groote gezichtsveld ontstaat door de mogelijkheid om het prisma geheel te benutten. Daar elke verandering van den prismahoek absoluut is uitgesloten, is ook bij onophoudelijk gebruik nimmer eenige justeering noodig. De top van den te meten hoek is door een licht teeken op de oppervlakte van het montuur aangegeven.

No. 7332 Dubbel Pentagon-Prisma voor hoeken van 90° en 180°. Zwart geëmailleerd koperen montuur. Afschroefbare huls met haakje voor schietlood. Het prisma kan door draaien van het omhulsel gesloten worden.

Het dubbele pentagon-hoekprisma voor 90° en 180° bestaat uit 2 pentagon-prisma's, welke 90° ten opzichte van elkander gedraaid boven elkander liggen, zoodat 2 katheten samenvallen. Of dit laatste geheel nauwkeurig geschiedt, legt bij dit systeem geen gewicht in de schaal en is dus geen enkele justeering noodig, daar elk prisma voor zich juist is (nauwkeurig 90° geeft) en zij tezamen dus vanzelf, 180° geven, *ook wanneer zij ten opzichte van elkander verdraaid worden*. Een dergelijk instrumentje kan natuurlijk ook voor 90° dienen, wanneer slechts één der prisma's wordt gebruikt.


No. 7331


No. 7332

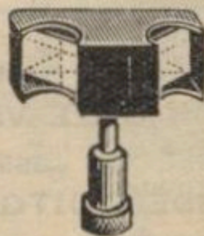

No. 7333

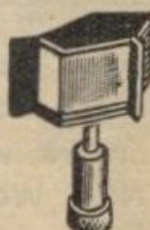
No. 7333 Semi-Pentagon-Prisma voor hoeken van 45°, tevens voor hoogtemetingen ingericht. Zwart geëmailleerd koperen montuur. In etui.

Bij het gebruik van het semi-pentagon hoekprisma keert men de punt met den kleinsten hoek naar het voorwerp en neemt dit waar door het kleinste prismavlak in de richting der langste zijde. De top van den te meten hoek is door een licht teeken op de oppervlakte van het montuur aangegeven. Voor het gebruik als hoogtemeter wordt het prisma omgekeerd, met horizontaal in- en uittredingsvlak, gebruikt, daarbij de punt van den kleinsten hoek naar den waarnemer gekeerd. Men houdt het prisma met de rechterhand vast en beziet met het rechteroog de onder 45° hellend verschijnende voorwerpen. Den bovenkant van een in het prisma gezien voorwerp, waarvan de hoogte moet worden gemeten, laat men samenvallen met zijn onderkant, welke met het linkeroog direct wordt gezien. Dit gaat zeer gemakkelijk door gedurende de waarneming vóór- of achteruit te loopen. Zoo spoedig onder- en bovenkant samenvallen, komt de te meten afstand van het voorwerp overeen met de hoogte van dit laatste.

HOEKPRISMA'S NAAR SCHELLENS

Het voordeel dezer prisma's tegenover de totnutoe algemeen gebruikte bestaat daarin, dat zij 5 boven elkander liggende gezichtsvelden bezitten. Een daarvan komt overeen met het door een gewoon prisma gebodene, doch daarboven ligt een gezichtsveld, waarin men van een laagstaanden jalon een hoogstaand beeld waarneemt, er onder een gezichtsveld, hetwelk van een hoogstaanden jalon een laagstaand omgekeerd beeld doet zien. Ten slotte komt geheel bovenaan, wanneer men steil naar boven ziet, een gezichtsveld, waarin men het beeld van een ook nog zoo hoogstaanden jalon kan waarnemen, terwijl met het onderste gezichtsveld juist het tegenovergestelde plaats vindt. Het behoeft dus geen betoog, dat deze prisma's bijzonder waardevol zijn voor het gebruik in moeilijke, oneffen terreinen, waar de tot nu toe gebruikte prisma's tekort schieten. Verder is de hoogte van het gezichtsveld naar boven en beneden onbeperkt, terwijl door het montuur blinden worden gevormd, welke storende nevenstralen uitschakelen en waardoor heldere gezichtsvelden worden verkregen. Alle prisma's hebben een tot op de helft van hun lengte inschroefbaar handvat en kunnen eventueel ook op een stok worden geplaatst. Bij ieder prisma wordt een handleiding gevoegd.

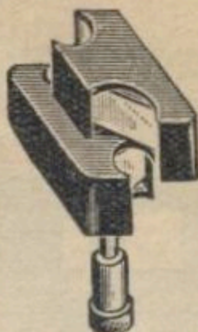

No. 7333/1


No. 7333/2

No. 7333/1 Driezijdig Prisma (model Bauernfeind) voor opnemingen, voor het uitzetten van rechte hoeken in vlak terrein, op hellingen, dijken en in geaccidenteerde terreinen. Heldere gezichtsvelden. In etui.
No. 7333/2 Vijfzijdig Prisma (Pentagon) voor opnemingen, voor het uitzetten van rechte

hoeken in vlak terrein, op hellingen, dijken en in geaccidenteerde terreinen. Zeer heldere en breede gezichtsvelden; centrische stand van het loodpunt. In etui.

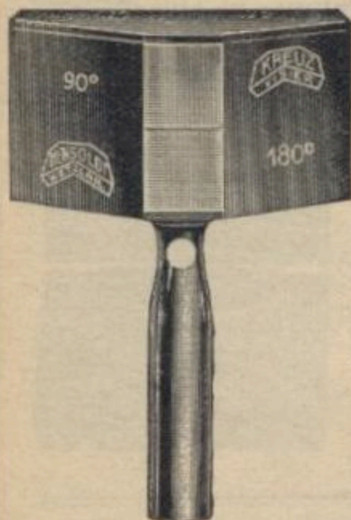
No. 7333/3 Dubbelprisma van driezijdige Prisma's met blinden. Een veelzijdig bruikbaar instrument voor opnemingen, voor het uitzetten van rechte hoeken en van hoeken van 180°, in vlakke terreinen, op hellingen, dijken en in geaccidenteerde terreinen. Dit prisma bezit de navolgende voordeelen: 1e. Het uitzetten van hoeken van 180° wordt zeer vergemakkelijkt daar men in het eene prisma een hoog (laag) staanden jalon hoog en gelijktijdig in het andere prisma een hoog (laag) staanden jalon laag waarnemen kan. 2e. De loodpunten liggen bij deze nieuwe prismacombinatie loodrecht boven elkander. 3e. Verder is dit instrument boven andere dubbele prisma's te verkiezen, om dat men al naar behoefte het bovenste (onderste) prisma bij het gebruik van hoeken van 180° òf voor de rechtsche òf voor de linksche viseering gebruiken kan. In etui.



No. 7333/3

KRUISVIZIER VAN HENSOLDT

Een nieuw prismakruis voor 90° en 180° zonder verzilvering



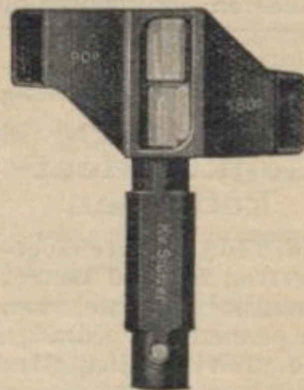
Dit nieuwe kruisvizier dankt zijn ontstaan aan het streven naar een prismatisch vizier-instrumentje voor het uitzetten van hoeken van 90° en 180°, hetwelk bij een hooge optische prestatie tevens de meest eenvoudige mechanische constructie bezit.
Ook optisch is het zeer eenvoudig daar het bestaat uit twee *niet verzilverde* prisma's, welke onveranderlijk in een messing-montuur boven elkander zijn aangebracht. Lichtstralen, welke van links en rechts invallen treden parallel aan de blikrichting weder uit. Het bovenste prisma leidt 90° naar links, het onderste 90° naar rechts af.
Een groot voordeel dezer nieuwe optiek is, dat de stralen rechthoekig ten opzichte van elk prisma in- en uittreden, onder vermijding van straalbreking en storende nevenbeelden. De stralen gaan dus ongebroken door het geheele kruisvizier, waardoor het instrumentje scherpe heldere beelden geeft zonder gekleurde randen.
Het gebruik wordt vergemakkelijkt doordat het, zonder beperking van het gezichtsveld, ook van het oog verwijderd kan worden gehouden.
De vlakken, waardoor de lichtstralen in- en uittreden, kunnen gemakkelijk worden gereinigd en het indringen van stof is door het speciale montuur bijna onmogelijk geworden. Bovendien kan het geheel met enkele handgrepen uit elkander genomen en weder samengesteld worden zonder dat verschuiving der prisma's kan optreden. In den steel onder het prisma-huisje bevindt zich een ronde vizier-opening voor de directe waarneming. De drie hoofdrichtingen vormen een kruis. De steel is ingericht voor inhangen van een schietlood en voor de plaatsing op een stok.

No. 7333/5 Kruisvizier van Hensoldt, als boven omschreven, in etui.

KRUISVIZIER VAN STÜTZER

Voor hoeken van 90° en 180°, optiek niet verzilverd, waardoor verweren uitgesloten is. Geeft duidelijke, heldere, onveranderlijke beelden, zonder hinderlijke nevenbeelden. Groot gezichtsveld en handige vorm.

Het kruisvizier is een vizierprisma tot het uitzetten van hoeken van 90° en 180°. Twee onverzilverde prisma's met groot gezichtsveld zijn in een solide montuur aangebracht en leiden de lichtstralen 90° links en rechts af.
De afbeelding toont het kruisvizier zooals men dit voor het oog houdt. Een opening in den achterwand van het montuur dient voor het directe waarnemen van het recht vooruit-liggende punt, hetgeen gelijktijdig met het 90° van rechts komende beeld in het onderste prisma wordt waargenomen. Beide beelden gaan hierbij zonder storende scheidingslijn in elkander over, hetgeen het gebruik van het instrumentje gemakkelijk maakt en de nauwkeurigheid van de waarneming verhoogt.
Men kan met het kruisvizier een rechte lijn uitzetten en daarop direct een loodlijn oprichten. Indien alleen het uitzetten van een rechte lijn noodig is, kan men naar verkiezing de opening in den achterwand met den wijsvinger afdekken.
De drie hoofdrichtingen van het kruisvizier vormen een kruis en snijden elkaar in één punt boven het midden van den steel. Het kan op een stok worden gebruikt of wel bij gebruik uit de vrije hand van een schietloodje worden voorzien. Gewicht slechts 45 gram, in etui 75 gram.



No. 7333/6 Kruisvizier van Stützer, als boven omschreven, in etui.

AFSTANDSPRISMA VAN HENSOLDT

Deze kleine afstandsmeter maakt het mogelijk tot 4 KM. met vrij groote nauwkeurigheid afstanden te meten.
Voor het bepalen van afstanden naar ontoegankelijke punten is dit instrumentje bijzonder geschikt. Het bestaat uit een prisma hetwelk in een metalen montuur is gevat; het zeer lichtsterke prisma heeft een groot gezichtsveld en geeft heldere, scherpe beelden. De behandeling is uiterst eenvoudig en de meting wordt zonder andere hulpmiddelen door één persoon in slechts enkele minuten uitgevoerd; ontregeling kan niet optreden.



No. 7335/15 Afstandsprisma van Hensoldt, als boven omschreven.

HOEKSPIEGELS

No. 7337 Hoekspiegel voor hoeken van 90°, middelsoort.

No. 7338 Hoekspiegel voor hoeken van 90°, groot model.

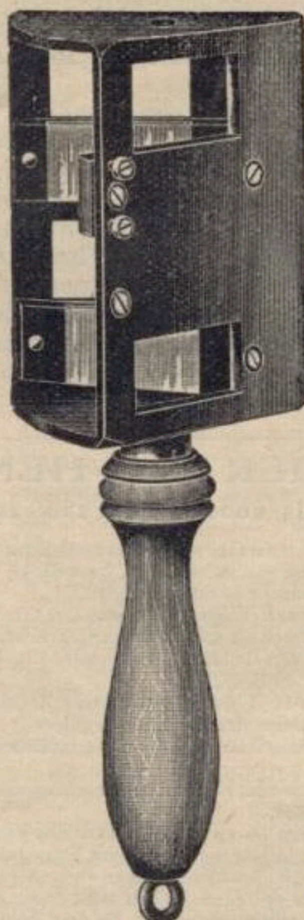
No. 7339 Hoekspiegel voor hoeken van 90° en 180°, klein model.

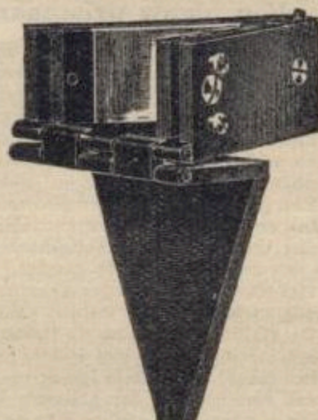
No. 7340 Hoekspiegel voor hoeken van 90° en 180°, groot model.

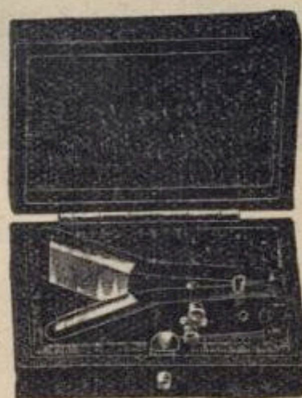
No. 7341 Hoekspiegel voor hoeken van 90°. Het geoxydeerd koperen montuur is toeklapbaar, zoodat de spiegels geheel zijn ingesloten.

No. 7342 Zakhoekspiegel voor hoeken van 90°. Geoxydeerd koperen montuur. In etui.


No. 7337


No. 7340


No. 7341


No. 7342

SPOORMATEN



No. 7350 Verstelbare Spoormaat systeem Wessel, voor het vaststellen van het hoogteverschil van spoorrails en het controleeren der spoorwijdte met behulp van libel en wigvormig schuifstuk.

MEETKETTINGEN

No. 7401 Meetketting lang 20 Meter. Inclusief een stel van 11 pennen met 2 draagringen.
,, **7402** ,, ,, **10** ,, ,, ,, ,, ,, 11 ,, ,, 2 ,,

Geijkte Meetkettingen



No. 7403 Geijkte Meetketting lang 20 Meter. Inclusief een stel van 11 pennen met 2 draagringen.

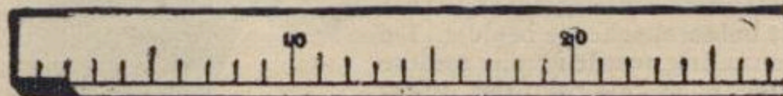
No. 7404 Geijkte Meetketting lang 10 Meter. Inclusief een stel van 11 pennen met 2 draagringen.

No. 7405 Meetpennen per stel van 11 stuks met 2 draagringen.

Wij leveren verder Meetkettingen geheel van koper voor het gebruik in de mijnen; meetkettingen verdeeld in elke andere dan de Metermaat enz.

GEIJKTE MEETLATTEN

No. 7406 Geijkte 2-Meterlat van grenenhout met ingebrande centimeterverdeeling en ijzeren schoenen.



No. 7407 2-Meterlat van *teakhout* met ingelegde koperen centimeterverdeeling.

No. 7408 Geijkte 5-Meterlat van grenenhout met ingebrande decimeterverdeeling en ijzeren schoenen.

STALEN KADASTERMEETBANDEN

Onze kadastermeetbanden zijn van het beste veerenstaal vervaardigd, exact verdeeld en zeer solide afgewerkt. Ze zijn voor het oprollen voorzien van een sterken geslagen ijzeren haspel met schroef voor het vastzetten. De verdeeling bestaat uit koperen plaatjes van verschillende grootten en modellen voor decimeters, halve Meters en Meters. Om de 5 Meter zijn de banden voorzien van een groote koperen plaat met het getal 5, 10, 15 enz.

De verdeeling door koperen plaatjes heeft op die door ronde gaatjes voor, dat men zelfs op den meest morsigen bodem kan meten, zonder dat de verdeeling onleesbaar wordt.

De handvatten (ringen) zijn van koper, z.g. Hollandsch model en ingericht voor het meten met pennen.

Onze stalen kadastermeetbanden worden geregeld gebruikt door landmeters van het Kadaster hier te lande en in Nederlandsch Oost-Indië, bij de Rijks- en Prov. Waterstaat, de Genie, Staatsmijnen in Limburg, Gemeentewerken, alsmede door architecten, aannemers enz.

Wij kunnen deze stalen kadastermeetbanden dan ook met het volste vertrouwen aanbevelen als de meest practische en solide, welke in den handel zijn.

Stalen Kadastermeetband 28 mM. breed, met koperen ringen, op ijzeren haspel met schroef.

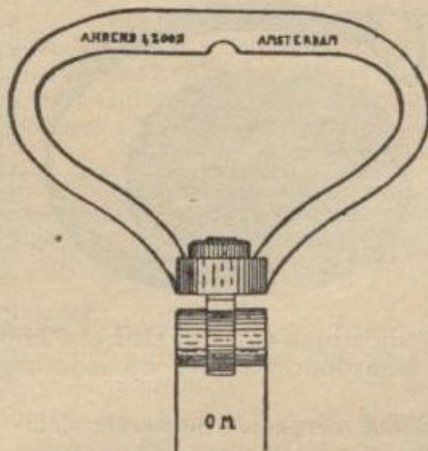
No. 7420 Lang 10 Meter. **No. 7421 Lang 20 Meter.** **No. 7422 Lang 50 Meter.**

Stalen Kadastermeetband 25 mM. breed, met koperen ringen, op ijzeren haspel met schroef.

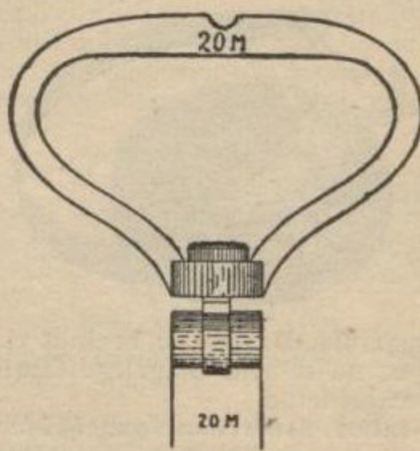
No. 7423 Lang 10 Meter.
,, 7424 ,, 20 ,,
,, 7425 ,, 50 ,,

Stalen Kadastermeetband 20 mM. breed, met koperen ringen, op ijzeren haspel met schroef.

No. 7426 Lang 10 Meter.
,, 7427 ,, 20 ,,
,, 7428 ,, 50 ,,
,, 7405 Meetpennen per stel van 11 stuks met 2 draagringen.



Beginring



Eindring

STALEN KADASTERMEETBANDEN MET GEËTSTE VERDEELING

Wij leveren onze stalen kadastermeetbanden van 20 mM. breed, ook met geëtste verdeeling. De verdeeling kan beginnen en eindigen zoowel op den band als op de handvatten.

Stalen Kadastermeetband met geëtste centimeterverdeeling aan *een zijde*, met koperen ringen, op ijzeren haspel met schroef.

No.	**7429**	**7430**	**7431**	**7432**
Lang	**10**	**20**	**30**	**50 Meter**

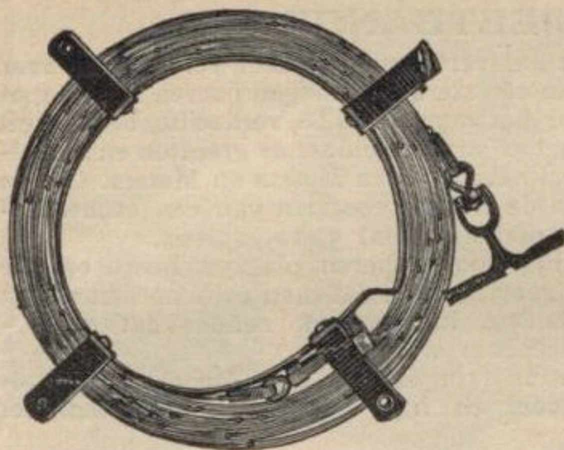
Stalen Kadastermeetband met geëtste centimeterverdeeling aan *beide zijden*, met koperen ringen, op ijzeren haspel met schroef.

No.	**7433**	**7434**	**7435**	**7436**
Lang	**10**	**20**	**30**	**50 Meter**

No. 7405 Meetpennen per stel van 11 stuks met 2 draagringen.

MEETBANDEN VAN STAAL EN VAN *ROESTVRIJ* STAAL

Stalen Meetband 20 mM. breed, verdeeling in decimeters door ronde gaatjes, de halve Meters door koperen plaatjes, de Meters door koperen getallen; op sterk geslagen ijzeren haspel met



schroef voor het vastzetten, koperen T-vormige handgrepen ingericht voor het meten met pennen.

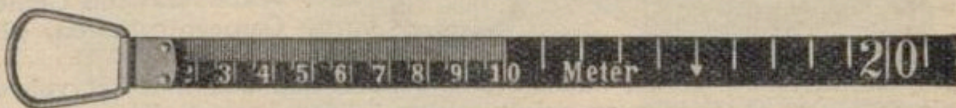
No. 7437 Lang 10 Meter.
„ 7438 „ 20 „
„ 7438/1R Lang 20 Meter van *Roestvrij* staal.

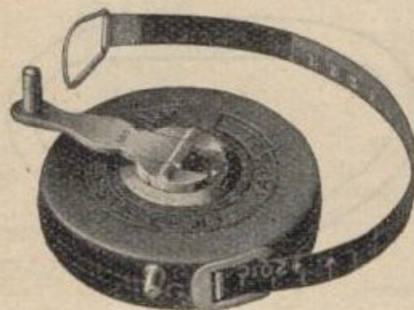
Stalen Meetband 20 mM. breed. Geheel als no. 7437, doch met koperen handgrepen, model als van de kadastermeetbanden.

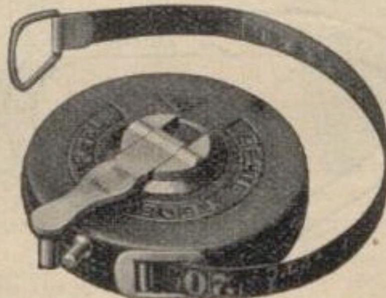
No. 7439 Lang 10 Meter.
„ 7440 „ 20 „
„ 7440/1R Lang 20 Meter van *Roestvrij* staal.
„ 7405 Meetpennen per stel van 11 stuks met 2 draagringen.

STALEN MEETVEEREN

De verdeeling onzer stalen meetveeren, patent meetveeren en meetlinten vangt direct aan bij het uiterste gedeelte van het beslag, zoodat alleen de ring buiten de maat valt. Daardoor is men in staat het begin van de maat ook in hoeken en tegen muren nauwkeurig aan te leggen. Ze zijn voorzien van de nieuwste becijfering met Metergetallen bij elken decimeter, waardoor een snellere en juistere aflezing mogelijk is.







Stalen Meetveer met verbeterden slinger, vervaardigd uit het beste veerenstaal, 13 mM. breed, met zeer duidelijke, geëtste verdeeling. In sterk hardlederen etui met bijzonder vlakken naairand. De verbeterde koperen slinger is langer dan gewoonlijk en heeft grooteren knop, zoodat de meetveeren daardoor werkelijk gemakkelijker kunnen worden opgerold. Bovendien bevindt zich zijdelings aan het etui een koperen knopje, waartegen de slinger, na te zijn omgelegd, stuit, waardoor de veer op iedere gewenschte lengte kan worden vastgeklemd.

Stalen Meetveer, aan ***beide zijden*** verdeeld, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters.

No.	**7505**	**7506**	**7507**
Lang	**10**	**20**	**30 Meter**

Stalen Meetveer, de ***eene zijde*** verdeeld in Metermaat, de eerste decimeter in millimeters de volgende in centimeters, de ***andere zijde*** in Engelsche maat.

No.	**7509**	**7510**	**7511**
Lang	**10**	**20**	**30 Meter**

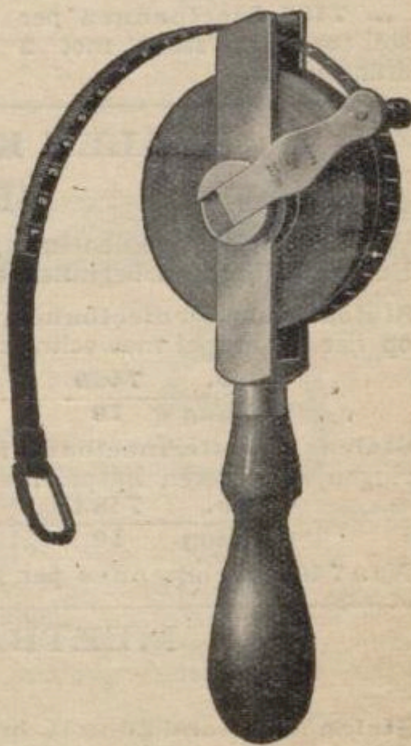
Stalen Meetveer, vervaardigd uit het beste veerenstaal, 13 mM. breed, met zeer duidelijke geëtste verdeeling, op sterken koperen haspel met gepolijst houten handvat en voorzien van verbeterden koperen slinger. Deze is langer dan gewoonlijk en heeft grooteren knop, zoodat de meetveeren daardoor werkelijk gemakkelijker kunnen worden opgerold. Bovendien is de slinger zóó ingericht, dat men, door hem eenvoudig om te leggen, de meetveer op iedere gewenschte lengte kan vastklemmen.

Stalen Meetveer, aan ***beide zijden*** verdeeld, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters; in wildlederen zakje.

No.	**7521**	**7522**	**7523**	**7524**
Lang	**10**	**20**	**30**	**50 Meter**

Stalen Meetveer, de ***eene zijde*** verdeeld in Metermaat, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters, de ***andere zijde*** in Engelsche maat; in wildlederen zakje.

No.	**7530**	**7531**	**7532**
Lang	**20**	**30**	**50 Meter**



No. 7522

Patent Meetveeren van staal en roestvrij staal

ROESTVRIJE MEETVEEREN

Wij zijn in staat thans Meetveeren te leveren van roestvrij staal in een werkelijk voortreffelijke kwaliteit, welke wij zonder eenige reserve durven aanbevelen.
Het is echter niet raadzaam om ze na gebruik op natten bodem zonder meer op te rollen en het blijft steeds wenschelijk de banden vóór het oprollen droog te maken.

Voor beschrijving zie onder de nos. 7502R—7518R en 7533R.



Nauwkeurigheid der verdeeling

De patentmeetveeren onderscheiden zich door zeer groote nauwkeurigheid, niet alleen wat de lengte, doch ook wat de verdeeling betreft.
De afwijkingen zijn uiterst gering; ze zijn echter door de physische eigenschappen van het staal niet geheel en al te vermijden.
Het grootste lengteverschil bereikt nog geen 0.5 mM. + of — op 10 Meter lengte bij een gebruikstemperatuur van 20° C.

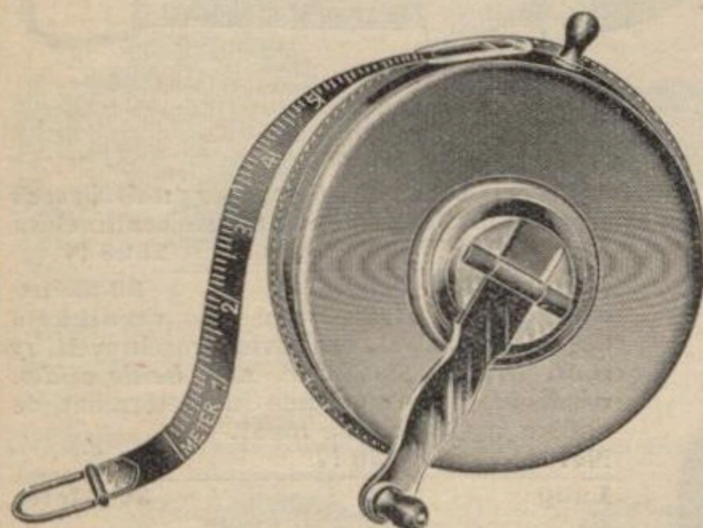
Duidelijkheid der verdeeling

De ondergrond der verdeeling is driemaal zoo diep geëtst als bij de tot nu toe bekende meetveeren het geval is. Door deze nieuwe etsing springt de verdeeling en becijfering zeer sterk naar voren, wat de snelle en gemakkelijke aflezing bijzonder bevordert; bovendien staat voor elk decimetergetal weer het getal van den voorgaanden vollen Meter aangegeven, waardoor dus van elke plaats zonder vergissing kan worden afgelezen. (Zie afb.).



De sterk opvallende verdeeling en becijfering geven den indruk van gedrukt te zijn.

Bij het gebruik, na veel reinigen en afvegen, wordt de sterk opvallende verdeeling steeds duidelijker en blijft voortdurend goed zichtbaar.



Patentmeetveeren in lederen etuis

De sterke hardlederen etuis zijn voorzien van ***fijn vernikkeld koperen montuur;*** de lange slinger maakt een snel oprollen mogelijk; de staalband kan op iedere gewenschte lengte worden vastgeklemd door den slinger om te leggen, waardoor hij tegen een daarvoor aangebracht knopje stuit.

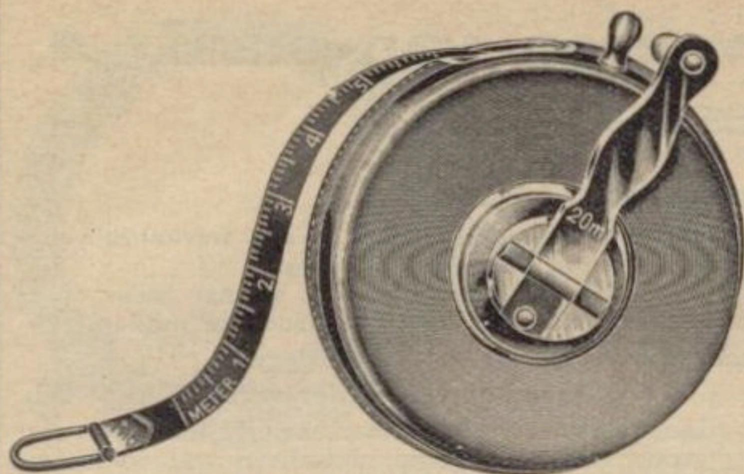
Stalen Patentmeetveer in hardlederen etui, als boven omschreven, ***13 mM. breede*** staalband, aan ***één zijde verdeeld,*** de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters.

No.	7501 N	7502 N	7503 N
Lang	10	20	30 Meter

Stalen Patentmeetveer van ***Roestvrij Staal*** **in hardlederen etui,** ***13 mM. breede roestvrije*** staalband, aan ***één zijde verdeeld.***
No. 7502 R Lang 20 Meter.

Stalen Patentmeetveer in hardlederen etui, als boven omschreven, ***13 mM. breede*** staalband, aan ***beide zijden verdeeld,*** de eerste decimeters in millimeters, de volgende in centimeters.

No.	7505 N	7506 N	7507 N	7508 N
Lang	10	20	30	50 Meter



Stalen Patentmeetveer in hardlederen etui, als boven omschreven, *13 mM. breede* staalband, aan ***aan beide zijden verdeeld,*** de eene zijde in Metermaat, de andere in Engelsche maat.
No. 7510 N Lang 20 Meter.

Stalen Patentmeetveeren op verbeterden fijn vernikkeld koperen haspel met handvat van hardhout

Practisch - Duurzaam - Staande naar de hand van den gebruiker.

De verbeterde vorm van den haspel waarborgt bij het meten de goede houding van den meetband. Het zwaartepunt brengt dezen van zelf in den goeden stand. De staalband loopt bij het af- en oprollen rechtlijnig naar buiten en binnen, terwijl bij den haspel met rechtstaande greep de staalband steeds in een korten boog over de geleidingsrol loopen moet. De vaststaande as, waarop de slinger loopt, is in den achtersten haspelwand vastgeschroefd en nog door een contramoer vastgezet. Alle metalen deelen zijn uit getrokken hardkoper vervaardigd en zwaar vernikkeld. De handgreep van hardhout is 10 cM. lang en 3½ cM. dik. De slinger heeft een greep van bijna 3 cM. lengte en kan worden omgelegd, waardoor de meetveer op iedere gewenschte lengte kan worden vastgeklemd. De staalband rolt op een aluminium rol van 65 mM. doorsnede, waarop hij door middel van een schroef wordt bevestigd, zoodat hij eventueel gemakkelijk uit den haspel kan verwijderd worden. De haspel is zoo ruim gehouden, dat ook bemorste banden ongehinderd kunnen worden opgerold.

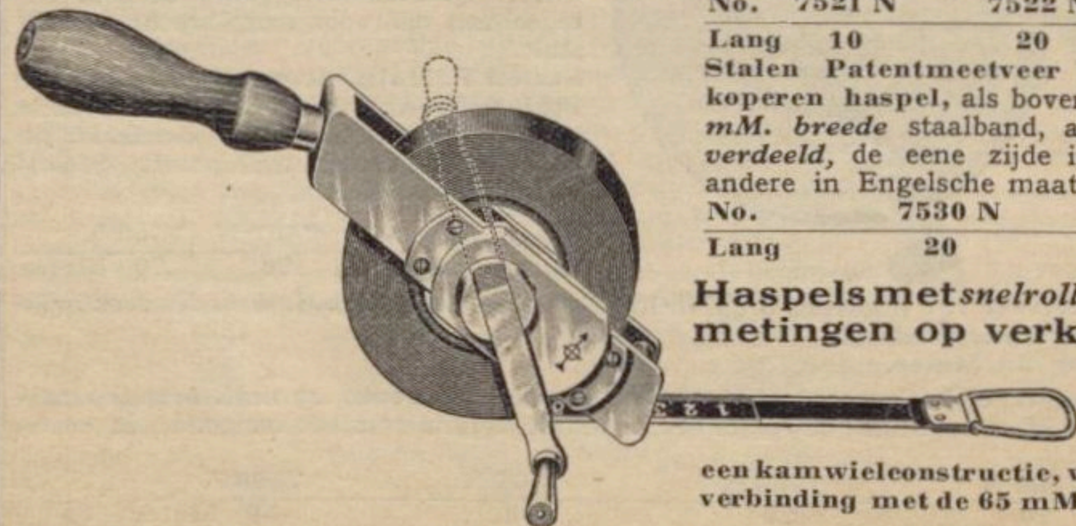
Stalen Patentmeetveer op vernikkeld koperen haspel, als boven omschreven, *13 mM. breede* staalband, aan ***één zijde verdeeld,*** de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters.

No. 7517 N	7518 N	7519 N
Lang 10	20	30 Meter

Stalen Patentmeetveer van *Roestvrij Staal* op vernikkeld koperen haspel, *13 mM. breede roestvrije* staalband, aan ***één zijde verdeeld.***
No. 7518 R Lang 20 Meter.

Stalen Patentmeetveer op vernikkeld koperen haspel, als boven omschreven, *13 mM. breede* staalband, aan ***beide zijden verdeeld,*** de eerste decimeters in millimeters, de volgende in centim eters.

No.	7521 N	7522 N	7523 N
Lang	10	20	30 Meter



Stalen Patentmeetveer op vernikkeld koperen haspel, als boven omschreven, *13 mM. breede* staalband, aan ***beide zijden verdeeld,*** de eene zijde in Metermaat, de andere in Engelsche maat.

No.	7530 N	7531 N
Lang	20	30 Meter

Haspels met *snelrollers* voor opmetingen op verkeerswegen

De slingers dezer haspels zijn voorzien van een kamwielconstructie, waardoor men in verbinding met de 65 mM. groote rol, den

staalband ongeveer 3½ maal sneller oprolt. De kamwielconstructie zit vast en is geheel afgesloten, zoodat ze niet beschadigen kan.
Stalen Patentmeetveer op vernikkeld koperen haspel ***met snelroller,*** als boven omschreven, ***13 mM. breede*** staalband, aan ***beide zijden verdeeld,*** de eerste decimeters in millimeters, de volgende in centimeters.

No.	**7533 N**	**7534 N**	**7535 N**	
Lang	**20**	**30**	**50**	**Meter**

Stalen Patentmeetveer van ***Roestvrij Staal*** **op vernikkeld koperen haspel** ***met snelroller, 13 mM. roestvrije*** staalband, aan ***één zijde verdeeld.***
No. 7533R Lang 20 Meter.

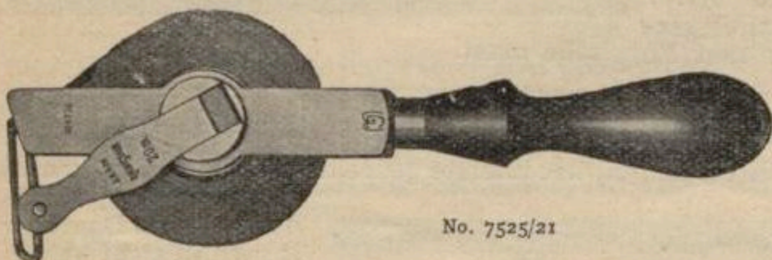
Andere lengten en verdeelingen kunnen in korten tijd worden geleverd.

RECHTLIGGENDE, ZELFSTREKKENDE STALEN MEETVEEREN „ROLLOSTABIL"

Onverslijtbare verdeeling op de holle zijde van den band

Het staalband, waarvan deze meetveeren zijn vervaardigd, is in de breedte-richting gewelfd, dus hol, ***en strekt zich in uitgerolden toestand door eigen spankracht.***
Daardoor liggen ze recht over oneffenheden van den bodem, over greppels en sloten zonder dat ze speciaal gestrekt behoeven te worden en waardoor zuivere metingen verkregen worden.
Het breukgevaar is zeer gering, doordat het vormen van lussen bij dit materiaal niet voorkomt en het bovendien bestand is tegen sterke krommingen.
De „Rollostabil" meetveeren kunnen op effen terrein evenals gewone meetlatten verschoven worden, terwijl zij in verticale richting ook als duimstok gebruikt kunnen worden.
Ze zijn voorzien van de nieuwste *diep geëtste* verdeeling met Meter-getallen bij elken decimeter, welke is aangebracht op de holle zijde, zoodat slijtage door slepen etc. uitgesloten is.

„Rollostabil" stalen Meetveer in sterk hardlederen etui, ***16 mM. breede*** holle staalband, verdeeld, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters.

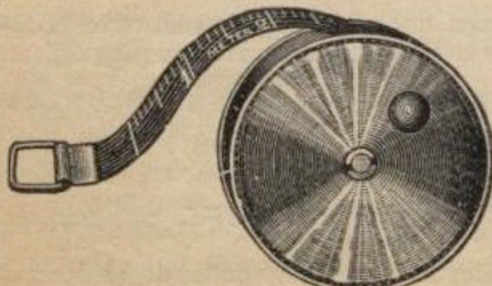

No. 7525/21

No.	**7525/1**	**7525/2**	**7525/3**	
Lang	**10**	**20**	**30**	**Meter**

No. 7525/10 Als Voren met 2 verdeelingen n.l. Meter- en Engelsche maat, **20 Meter** lang.
„Rollostabil" stalen Meetveer op koperen haspel met gepolijst houten handvat, ***16 mM. breede*** holle staalband, verdeeld, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters.

No.	**7525/20**	**7525/21**	**7525/22**	
Lang	**10**	**20**	**30**	**Meter**

No. 7525/30 Als Voren met 2 verdeelingen n.l. Meter- en Engelsche maat, **20 Meter** lang.



STALEN ZAKMEETVEEREN

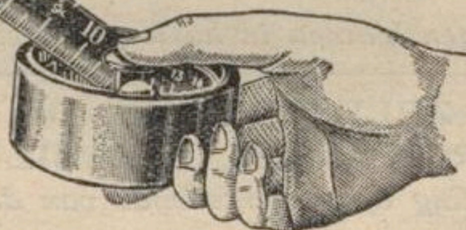
Stalen Zakmeetveer 7 mM. breed, uit het beste veerenstaal vervaardigd, aan beide zijden geëtste verdeeling. In nieuwzilveren etui met drukveer.

No.	**7537**	**7538**	**7539**		
Lang	**1**	**2**	**5**	**Meter**	Beide zijden Metermaat.

No.	**7540**	**7541**	**7542**		
Lang	**1**	**2**	**5**	**Meter**	De eene zijde Meter-, de andere zijde Engelsche maat.

STALEN ZAKMEETVEER „FLEXO"

voor horizontaal en verticaal gebruik



2 Meter lange meetveer, welke in ontrolden toestand recht staan blijft, evenals een duimstok met veeren en waarmede dus ook tegen verticale voorwerpen en wanden te meten is.

De staalband is in de breedterichting niet vlak, doch licht gebogen, daardoor blijft het staan als een meetlat; men kan dus in elke richting meten zonder last te hebben van buigen of knikken. Voor het ontrollen van de meetveer drukt men met duim en wijsvinger van de rechterhand op de knopjes boven en beneden, zooals de afbeelding aantoont, doch het etui zelf moet niet worden aangeraakt.

Met de linkerhand wordt een gedeelte van het staalband uit het etui getrokken, waarna het door eigen veerkracht verder naar buiten treedt.

Deze beweging kan bij elke gewenschte lengte worden onderbroken door het opheffen van den vingerdruk op beide knopjes.

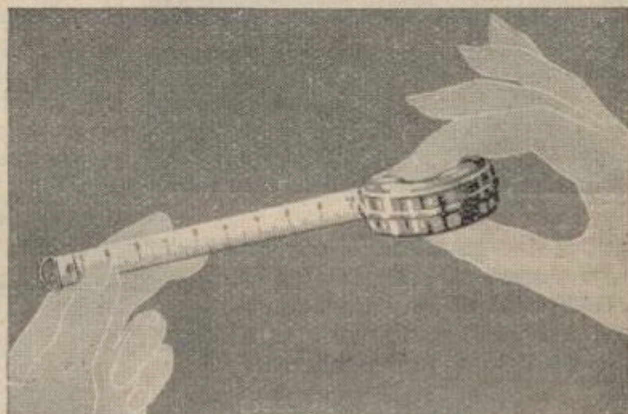
Het oprollen van den staalband geschiedt wederom door druk op beide knoppen zonder het etui aan te raken, waarbij men met de linkerhand den staalband in het etui schuift.

No. 7536 Stalen Zakmeetveer „Ahrend-Flexo" met *2 Meter* lang staalband, beide kanten der holle zijde verdeeld in Metermaat.

No. 7536/1 Als Voren, een kant der holle zijde met Meter-, de andere met Engelsche maat.

STALEN ZAKMEETVEER „RULOMETER"

In geheel gesloten vernikkeld etui voor horizontaal en verticaal gebruik



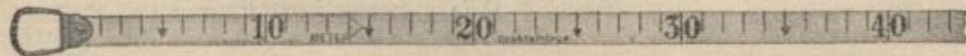
De staalband wordt aan den ring uit het etui getrokken en door een kleminrichting op elke gewenschte lengte vastgehouden; het uitgetrokken gedeelte van den band blijft volkomen recht staan, waardoor men in staat is met den „Rulo"meter in elke richting horizontaal en verticaal te meten.
Een enkele druk op den knop in het midden van het etui is voldoende om den band weder in het etui te doen terugspringen.

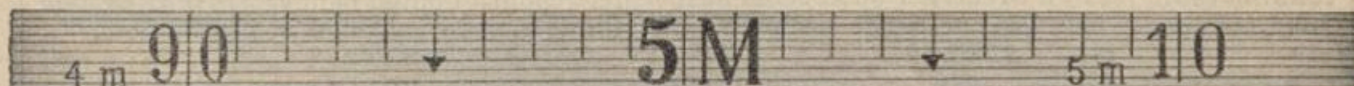
No. 7536/5 Stalen Zakmeetveer „Rulo" met *1 Meter* lang staalband, beide kanten der holle zijde verdeeld, de eene met Meter-, de andere met Engelsche maat.

No. 7536/6 Als Voren, doch met *2 Meter* lang staalband, beide kanten der holle zijde verdeeld, de eene met Meter-, de andere met Engelsche maat.

MEETLINTEN

De verdeeling onzer meetlinten vangt direct aan bij het uiterste gedeelte van het beslag, zoodat alleen de ring buiten de maat valt. Daardoor is men in staat het begin van de maat ook





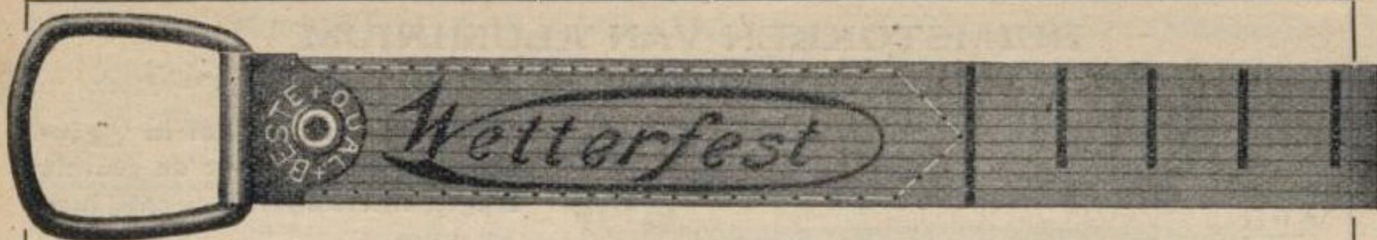
Becijfering met Metergetallen bij elken decimeter.

in hoeken en tegen muren nauwkeurig aan te leggen. Ze zijn voorzien van de nieuwste becijfering met metergetallen bij elken decimeter, waardoor een sneller en juister aflezen mogelijk is.

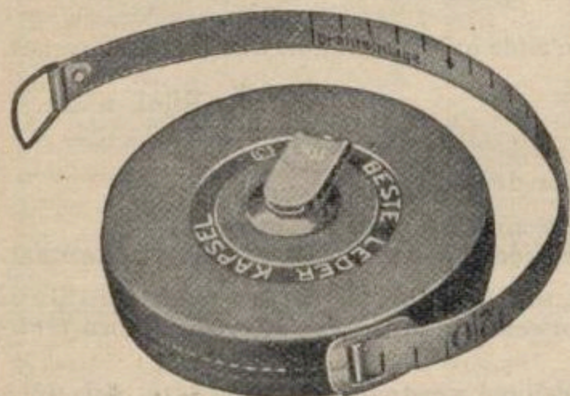
IDEAL MEETLINTEN

Tegen weersinvloeden bestand

Extra sterke linnen band, 16 mM. breed, ***de band geheel doorweven met zijde omsponnen phosphorbronsdraad.***
Door een speciaal procédé zijn ze volkomen tegen weersinvloeden bestand, zoodat de verdeeling

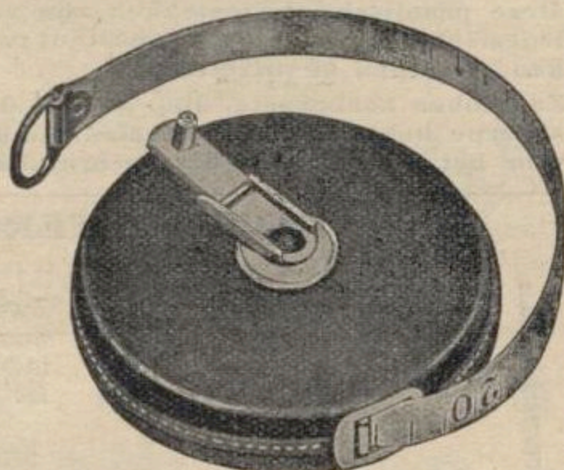


ook bij voortdurend dagelijksch gebruik, zelfs bij regen en sneeuw niet afbladdert of onduidelijk wordt. Het voorste gedeelte van den band is met leder bezet. Verdeeling aan beide zijden van den band. In sterk vlak genaaid hardlederen etui met koperen patentslinger.



Ideal Meetlint aan ***beide zijden*** verdeeld, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters.

No.	7543	7544	7545
Lang	10	20	30 Meter



Ideal Meetlint de ***eene zijde*** verdeeld in Metermaat, de eerste decimeter in millimeters, de volgende in centimeters, de ***andere zijde*** in Engelsche maat.

No.	7546	7547	7548
Lang	10	20	30 Meter

Meetlint, sterke linnen band, 16 mM. breed, de band geheel met metaaldraden doorsponnen en aan ***beide zijden*** verdeeld in Metermaat; het voorste gedeelte van den band met leder bezet. In sterk genaaid hardlederen etui met koperen patentslinger.

No. 7549/20 Lang 20 Meter.

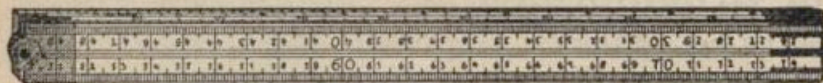
Billijke, doch zeer goede rolmaat.

DUIMSTOKKEN

Vierledige z.g. Timmermansduimstokken

Van Ivoor

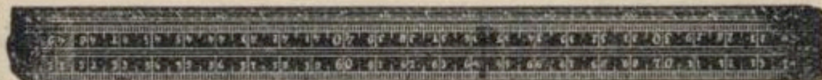
No. 7588/1 Duimstok van Ivoor, met nieuwzilver beslag, vierledig, verdeeld in Meter-Meter-Amsterdam en Londen.



No. 7588/10 Als Voren, doch verdeeld in Meter-Rijnland-Amsterdam en Londen (*voor Indië*). (Elke andere verdeeling kan op bestelling worden geleverd.)

Van Ebbenhout (Zwart)

No. 7588/2 Duimstok van Ebbenhout, witte verdeeling, nieuwzilver beslag, vierledig, toegevouwen 12 × 16 mM., verdeeld in Meter-Meter-Amsterdam en Londen.



No. 7588/20 Als Voren, doch verdeeld in Meter-Rijnland-Amsterdam en Londen (*voor Indië*). (Elke andere verdeeling kan op bestelling worden geleverd).

Van Palmhout

No. 7588/5 Duimstok van Palmhout, 1e *kwaliteit*, geelkoper beslag, vierledig, toegevouwen 8 × 21 mM., verdeeld in Meter-Meter-Amsterdam en Londen.

No. 7588/50 Als Voren, doch verdeeld in Meter-Rijnland-Amsterdam en Londen (*voor Indië*).

,, 7588/6 Duimstok van Palmhout, *prima soort*, geelkoper beslag, vierledig, toegevouwen 11 × 20 mM., verdeeld in Meter-Meter-Amsterdam en Londen.

No. 7588/60 Als Voren, doch verdeeld in Meter-Rijnland en Amsterdam (*voor Indië*).

DUIMSTOKKEN VAN ALUMINIUM

met messing veeren — roest- en krimpvrij.

Verdeeling in mM. of in 1/16 inches en duimen over de geheele lengte, cijfers bij iederen cM., inch en duim.

No. 7589	**Lang 1 M.,**	6 ledig,	14 mM. breed,	beide zijden in Metermaat.
,, **7589/1**	,, **2** ,,	10 ,,	14 ,, ,,	,, ,, ,, ,,
,, **7589/2**	,, **1** ,,	6 ,,	14 ,, ,,	een zijde in Meter-, andere in Engelsche maat.
,, **7589/3**	,, **2** ,,	10 ,,	14 ,, ,,	,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,
,, **7589/4**	,, **1** ,,	6 ,,	14 ,, ,,	,, ,, ,, ,, ,, ,, Rijnl. maat.
,, **7589/5**	,, **2** ,,	10 ,,	14 ,, ,,	,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,

Zakduimstokken in etui met druksluiting

No. 7589/6 Lang 1 M. 10 ledig, 11 mM. breed, beide zijden in Metermaat.
,, **7589/7** ,, **1** ,, 10 ,, 11 ,, ,, eene zijde in Meter-, andere in Engelsche maat.

Deze practische duimstokken zijn vervaardigd uit een bijzonder sterke aluminium legeering, daardoor zijn ze absoluut roestvrij, onbreekbaar en niet onderhevig aan trekken, krimpen of uitzetten.

Ze hebben koolzwarte, diep geëtste duidelijk leesbare verdeeling, gepolijste, dus geen scherpe kanten en zijn voorzien van de zoo gewilde messing veeren, zoodat ze dus ook voor het meten in de hoogte bruikbaar zijn.

HOUTVESTERSGEREEDSCHAPPEN

Precisie Boomklemmen

Zweedsch fabrikaat, als in gebruik bij het Zweedsche Staatsboschbeheer. Wordt geleverd met 3 willekeurige indeelingen, n.l. 1 op den rug en 2 op de zijkanten. De Metermaat is onderverdeeld in ½ cM. Engelsche, Zweedsche e.d. in ¼ duimen. Bij bestelling verzoeken wij opgave der 3 verlangde verdeelingen.

No. 7602 Precisie Boomklem metende tot 61 cM., gewicht ± 1 KG.
,, **7602/1** ,, ,, ,, ,, 45.8 ,, ,, ,, 0.9 ,,

Aanwas- of Groeiboren

Zweedsch fabrikaat, als in gebruik bij het Zweedsche Staatsboschbeheer.

No. 7603	**/1**	**/2**	**/3**	**/4**	**/5**	**/6**	**/7**	**/8**	
Boordiepte	**60**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**mM.**
Gewicht	**0.075**	**0.130**	**0.170**	**0.260**	**0.300**	**0.440**	**0.500**	**0.550**	**KG.**

No. 7603

Bast-diktemeters

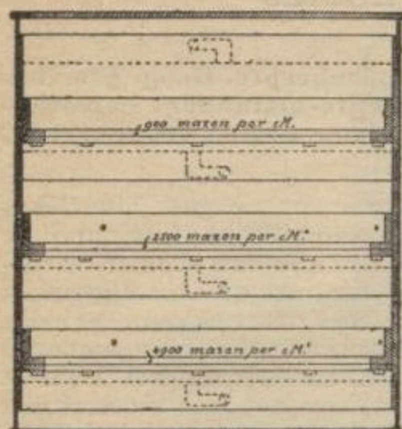
No. 7604 Bast-diktemeter, Zweedsch fabrikaat, als in gebruik bij het Zweedsche Staatsboschbeheer. Verdeeld in mM. of tiende deelen van Engelsche duimen.

Boomkrassers

No. 7605 Boomkrasser, Zweedsch fabrikaat, als in gebruik bij het Zweedsche Staatsboschbeheer.

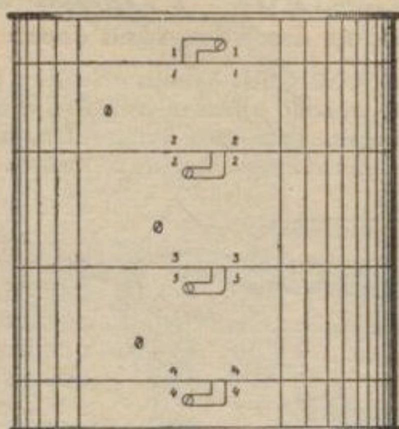
INSTRUMENTEN EN APPARATEN VOOR HET ONDERZOEK VAN BOUW- EN WEGENBOUW-MATERIALEN

Zeven voor Portland-cement- en Trasonderzoek



Doorsnede

Stel van drie zeefdoozen



Aanzicht

No. 7635 Stel van 3 Zeven, geheel van koper, in elkaar passend en verwisselbaar, met roodkopergaas van 900, 2500 en 4900 mazen per cM². Met bodem en deksel. Doorsnede 115 mM.

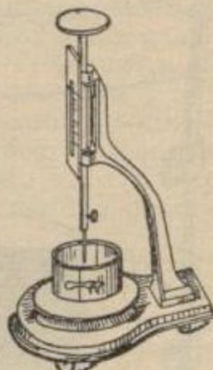
No. 7636 Stel van 2 Zeven, geheel van koper, in elkaar passend en verwisselbaar, met roodkopergaas van 900 en 4900 mazen per cM². Met bodem en deksel. Doorsnede 115 mM.

No. 7637 Eén Zeef met bodem en deksel, geheel van koper met roodkopergaas van 900, 2500 of 4900 mazen per cM². Doorsnede 115 mM.

Wij leveren verder zeven in elke gewenschte uitvoering en met alle voorkomende maaswijdten.

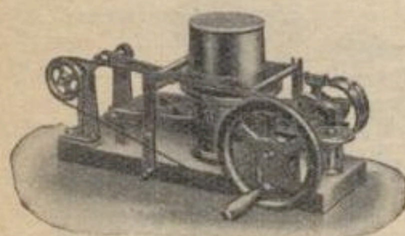
Bij prijsaanvragen verzoeken wij nauwkeurige opgave van het verlangde.

No. 7638 Naaldproeftoestel van Vicat, ter bepaling der lijvigheid van cement- en trasmortels. Geheel compleet met hardgummi ring, glasplaatje en staafje.

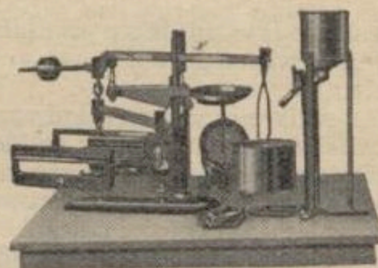


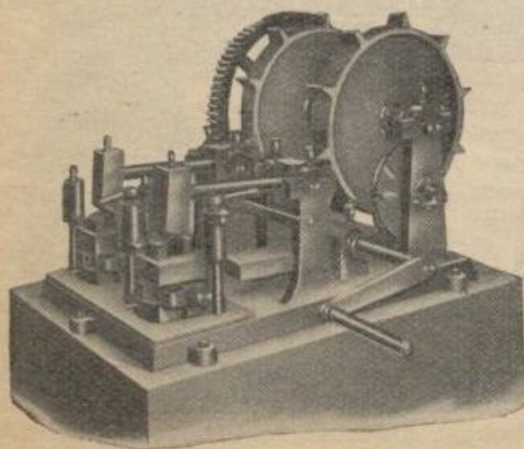
No. 7638

Onderzoek van Bouw- en Wegenbouw-Materialen



Wij leveren alle Apparaten en Instrumenten voor de keuring van:





Cement - Tras
Beton - Kalk
Gips - Baksteen
Asfalt - Teer
Asfaltbitumen
enz. enz.

Met prijsopgaaf staan wij gaarne ten dienste.



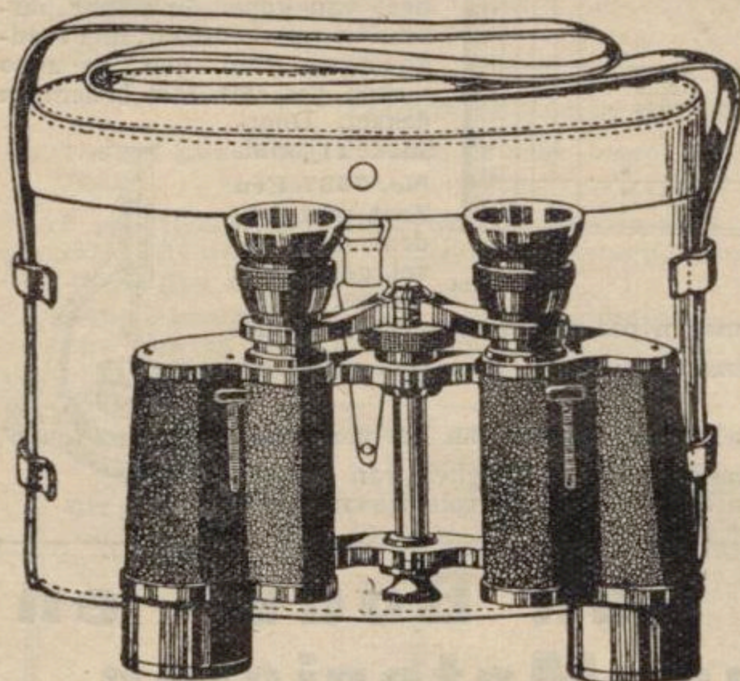
AHREND'S „ARGUS" EN „SUPRA" PRISMA-BINOCLES

De aangewezen prisma-kijkers voor de technische praktijk. Worden langer dan een kwart eeuw bij voorkeur gebruikt door Ingenieurs, Landmeters en Zeelieden.

Ahrend's „Argus" Prisma-Binocles

treden op den voorgrond door:

Bijzondere lichtsterkte. Groot gezichtsveld. Voortreffelijke beeldscherpte. Hooge plastiek der beelden en daardoor bereikte betere onderscheiding der diepte-afstanden. Betrouwbare afsluiting tegen het indringen van stof en vocht, waardoor beslist tropenzeker. Gering gewicht gepaard met krachtigen, soliden bouw.



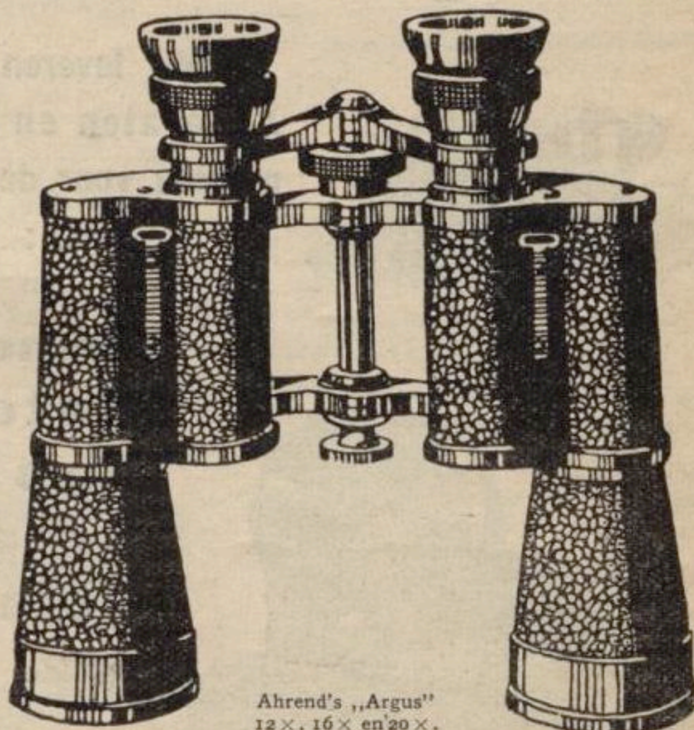
Ahrend's „Argus" 6 × en 8 ×.

Het montuur der „Argus" binocles is van zwart geëmailleerd aluminium, de oculairdoppen zijn van eboniet, de kijkerbuizen zijn met grofkorrelig zwart zeehondenleder overtrokken. De beide oculairen worden gelijktijdig ingesteld door draaien aan het rondsel. Daar de sterkte van beide oogen meestal niet gelijk is, is het rechter oculair bovendien nog afzonderlijk instelbaar om dit verschil op te heffen. Terzijde van dit oculair is een verdeeling aangebracht, opdat men, zonder door den kijker te zien, direct het verschil tusschen beide oogen kan neutraliseeren, zoodat de kijker dan door draaien aan het rondsel, voor beide oogen gelijktijdig scherp staat. De verbindingsstukken der beide kijkerhelften zijn scharnierend, waardoor het mogelijk is de oculairen op elken pupilafstand in te stellen en het gezichtsveld tot één zuiveren cirkel wordt gevormd; hierdoor ontvangen beide oogen denzelfden indruk, wat voor een goede waarneming onontbeerlijk is. Om dezen pupilafstand te kunnen bewaren is een moer voor het vastklemmen aangebracht.

De etuis zijn vervaardigd van zwart, hard kalfsleder, zeer sterk en solide en daardoor uitmuntend bestand tegen atmosferische invloeden en het vaak ruwe gebruik te velde, ter zee of in het gebergte. Zoowel aan het etui als aan den kijker bevinden zich sterke draagriemen, terwijl het etui nog voorzien is van een passant voor den koppelriem.

Specificatie der Ahrend's „Argus" Prisma-Binocles

No.	Vergrooting	Objectieven	Lichtsterkte	Gezichtsveld op 1000 M.
7679	6 ×	28 mM.	21	120 Meter
7680	8 ×	34 „	18	120 „
7681	12 ×	44 „	13	70 „
7682	16 ×	44 „	7.5	58 „
7683	20 ×	52 „	7	50 „



Ahrend's „Argus" 12 ×, 16 × en 20 ×.

De modellen onzer Prisma-Binocles zijn weldoordacht en sierlijk van vorm. Ze waren dit voor 30 jaar en ze zijn het thans nog, omdat wij vorm en uitvoering zich steeds hebben laten aanpassen aan wisselenden smaak en immer hooger gestelde aesthetische eischen.

Ahrend's „Supra" Prisma-Binocle

Het montuur der „Supra" binocles is van zwart geëmailleerd aluminium, de oculair-doppen zijn van eboniet, de kijkerbuizen hebben een geruwd metalen oppervlak, hetwelk als zeehondenleer is geperst, een zeer practische, fraaie en onverslijtbare bedekking. De beide oculairen worden gelijktijdig ingesteld door draaien aan het rondsel. Daar de sterkte van beide oogen meestal niet gelijk is, is het rechter oculair bovendien nog afzonderlijk instelbaar om dit verschil op te heffen. Terzijde van dit oculair is een verdeeling aangebracht, opdat men, zonder door den kijker te zien, direct het verschil tusschen beide oogen kan neutraliseeren, zoodat de kijker dan door draaien aan het rondsel, voor beide oogen gelijktijdig scherp staat. De verbindingsstukken der beide kijkerhelften zijn scharnierend, waardoor het mogelijk is de oculairen op elken pupilafstand in te stellen en het gezichtsveld tot één zuiveren cirkel wordt gevormd; hierdoor ontvangen beide oogen denzelfden indruk, wat voor een goede waarneming onontbeerlijk is.



No. 7675 „Supra" prisma-binocle 8 ×

De etuis zijn vervaardigd van zwart, hard kalfsleder, zeer sterk en solide en daardoor uitmuntend bestand tegen atmosferische invloeden en het vaak ruwe gebruik te velde, ter zee of in het gebergte. Zoowel aan het etui als aan den kijker bevinden zich sterke draagriemen, terwijl het etui nog voorzien is van een passant voor den koppelriem.

De „Supra" voldoet werkelijk aan zeer hoog gestelde eischen, zoowel wat de optiek als constructie betreft.

Specificatie der Ahrend's „Supra" Prisma-Binocle

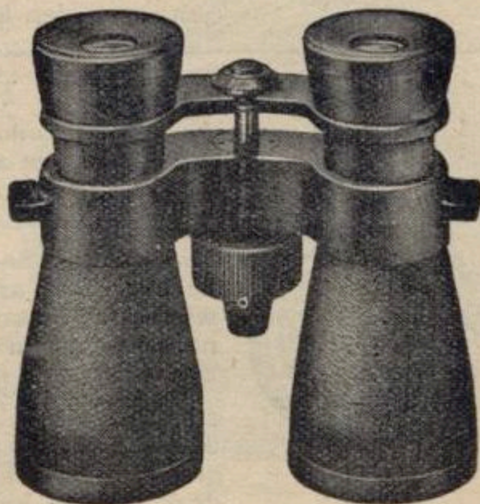
Vergrooting 8 ×, objectiefopening 22 mM., lichtsterkte 7.5, gezichtsveld 6° is op 1000 Meter afstand 105 M., specifieke plastiek 1.7.

No. 7675 Ahrend's „Supra" Prisma-Binocle, in lederen etui met draagriemen.

Onze prisma-binocles hebben zeer terecht in Nederland en Indië een goeden naam; ze hebben deze gunstige reputatie gekregen, doordat er duizenden van in gebruik zijn, die den gebruikers dagelijks goede diensten bewijzen op expedities, bij exploraties, op bouwwerken, bij wegenaanleg enz.

„RUKA" BINOCLE 4 ×
met bijzonder groote lichtsterkte

Handige elegante Galileïsche kijker, die wat afwerking en optiek aangaat, in zijn soort niet te overtreffen is; het is een ideale kijker voor de reis en voor elke tak van sport. Door de bijzonder groote lichtsterkte vooral ook in den vroegen ochtendstond en de schemering te gebruiken.



Met zwart zeehondenleer omnaaid, de oculairdoppen zijn van eboniet, het montuur en de uitschuifbuizen zijn van een glanzend zwarte, zeer sterke aluminiumlegeering. De beide kijkerlichamen zijn door een sterken scharnierenden brug aan elkaar verbonden, waardoor de oculairen op oog-(pupil-)afstand kunnen worden ingesteld. De ongeëvenaarde lichtsterkte van dezen kijker maken hem bij uitstek geschikt voor het gebruik als nachtglas te water, voor natuurwaarnemingen, op jacht, op reis en voor elke tak van sport.
De „Ruka" heeft objectieven van 42 mM., een gezichtsveld van 6° = 106 M. op 1000 Meter afstand, een lichtsterkte van 98 en 4-voudige vergrooting.

No. 7758/1 „Ruka" Binocle. In hard rundlederen etui met draagriemen.

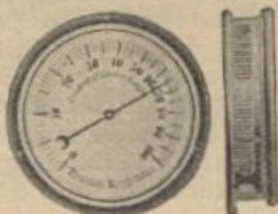
PRECISIE-HAARHYGROMETER



No. 7975

Er zijn weinig instrumenten, welke op een zoo veelzijdig gebruik kunnen bogen als de haarhygrometer. Geologen, landhuishoudkundigen, natuurkundigen, chemikers, artsen enz. enz. bedienen zich daarvan bij hun beroepsarbeid, terwijl zij eveneens in vele moderne, technische bedrijven, als spinnerijen, weverijen, papierfabrieken, kruitfabrieken, conservenfabrieken worden gebruikt en overal daar, waar het noodig is, nauwkeurig bekend te zijn met den vochtigheidstoestand der lucht. In scholen en ziekenhuizen, woon- en slaapkamers behoort de hygrometer thuis daar hij een buitengewone en door geen enkel dergelijk instrument bereikte gevoeligheid bezit.

No. 7975 Precisie-Haarhygrometer, geheel van messing, verzilverde, gegraveerde wijzerplaat 7 ½ cM. middellijn met facet-dekglas. Verdeeling in graden en procenten. Verder voorzien van thermometer met schaal van melkglas. Verdeeling Celsius en idem den maximum dampdruk in mM. aangevend.



Nos. 7976 en 7977

No. 7976 Precisie-Haarhygrometer, geheel van messing, verzilverde wijzerplaat 13 cM. middellijn met facet-dekglas. Verdeeling in procenten.

No. 7977 Precisie-Haarhygrometer, geheel van messing, verzilverde wijzerplaat 10 cM. middellijn. Verdeeling in procenten.

CURVIMETERS

Voor het meten van afstanden op kaarten en plans

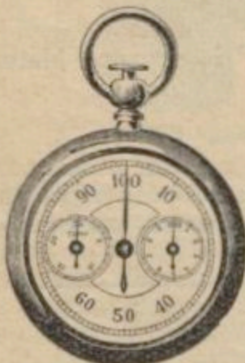
No. 8025 Curvimeter, geheel van nikkel met twee wijzerplaten, op de voorzijde schaal 1 : 100.000, 1 : 50.000 en 1 : 25.000, op de achterzijde schaal 1 : 80.000, 1 : 40.000 en 1 : 20.000.

No. 8026 Curvimeter, geheel van nikkel met twee wijzerplaten, op de voorzijde schaal 1 : 100.000, 1 : 50.000 en 1 : 25.000, op de achterzijde schaal 1 : 80.000, 1 : 75.000 en 1 : 15.000.



Nos. 8025 en 8026

PASSEN- OF SCHREDEN-TELLERS

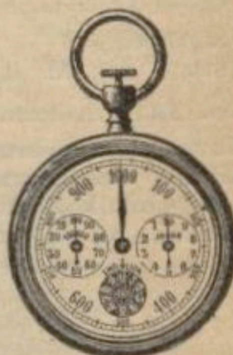


No. 8040

No. 8040 Passen- of Schredenteller, van nikkel, 45 mM. diameter, tot 25.000 passen tellend, met 3 wijzers; nulstelling door één druk op den knop.

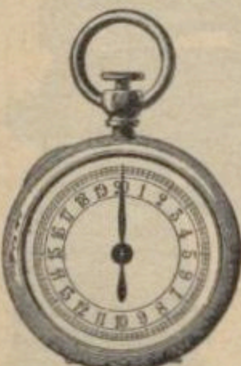
No. 8041 Passen- of Schredenteller, van nikkel, 45 mM. diameter, tot 1.000.000 passen tellend, met 3 wijzers en totalisator; nulstelling door één druk op den knop.

No. 8042 Passen- of Schredenteller, klein model, van geoxydeerd staal, 35 mM. diameter tot 25.000 passen tellend, met 3 wijzers; nulstelling door één druk op den knop.



No. 8041

PODOMETERS

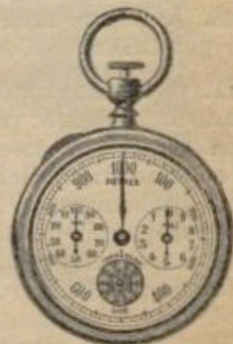


No. 8045

No. 8045 Podometer, van nikkel, 45 mM. diameter, den afgelegden afstand tot in KM. aangevend, met correctieschroef voor de pasgrootte. Tot 20 KM. registreerend; nulstelling door één druk op den knop.

No. 8046 Podometer, van nikkel, 45 mM. diameter, de afgelegde afstanden tot in DM. aangevend. Met 3 wijzers en totalisator, tot 1000 KM. registreerend; nulstelling door één druk op den knop.

No. 8047 Podometer, klein model van geoxydeerd staal, 35 mM. diameter, den afgelegden afstand per 250 M. aangevend, met correctieschroef voor de pasgrootte. Tot 12 KM. registreerend; nulstelling door één druk op den knop.

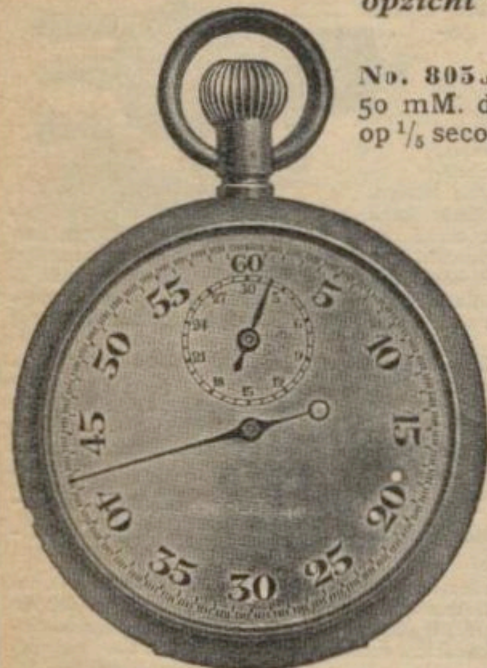


No. 8046

No. 8048 Podometer, klein model, van geoxydeerd staal, 35 mM. diameter, de afgelegde afstanden per 250 M. aangevend. Correctieschroef voor de pasgrootte; nulstelling door één druk op den knop. Met 2 wijzers tot 100 KM. registreerend.

SECONDENTELLERS, STOP-WATCHES OF CHRONOSCOPEN

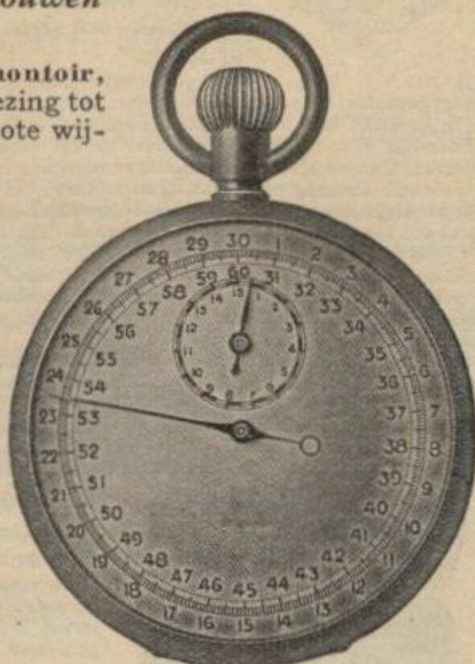
De hieronder beschreven secondentellers worden in een der eerste Zwitsersche uurwerkfabrieken gefabriceerd; ze voldoen in elk opzicht aan alle eischen, welke men aan dergelijke instrumenten mag stellen. Niet alleen voor sport- en contrôle-doeleinden, doch ook voor technische en wetenschappelijke onderzoekingen worden ze door ons regelmatig geleverd; wij kunnen ze in elk opzicht met het volste vertrouwen aanbevelen.



No. 8050/1

No. 8050/1 Secondenteller-remontoir, 50 mM. diameter, ankerwerk, aflezing tot op 1/5 seconde nauwkeurig. De groote wijzer loopt in 60 seconden en de kleine in 30 minuten de wijzerplaat rond. Het in gang brengen, het arrêteeren en op nul stellen van den wijzer geschiedt door middel van drukken op den knop.

No. 8050/2 Precisie-Secondenteller-remontoir, 50 mM. diameter, ankerwerk, aflezing tot op 1/10 seconde nauwkeurig. De groote wijzer loopt in 30 seconden, de kleine in 15 minuten de wijzerplaat rond. Dit instrument wordt gebruikt voor tijdmetingen, waarbij een grootere nauwkeurigheid wordt verlangd. De reguleering is zeer nauwkeurig en ongevoelig voor temperatuurschommelingen.



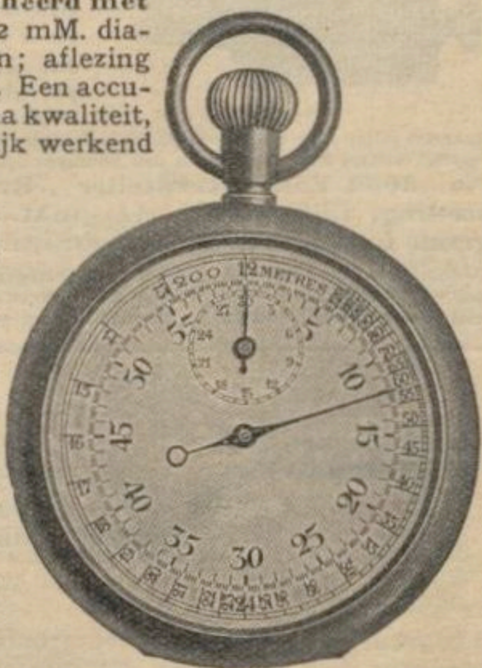
No. 8050/2

No. 8050/5 Horloge gecombineerd met stopuurwerk, remontoir, 52 mM. diameter, ankerwerk, 17 steenen; aflezing tot op 1/5 seconde nauwkeurig. Een accuraat loopend uurwerk van prima kwaliteit, gecombineerd met onafhankelijk werkend stop-uurwerk. Het horloge blijft dus normaal doorloopen bij het gebruik van den secondenteller. De groote secondenwijzer loopt de wijzerplaat in 60 seconden rond, de kleine minutenwijzer in 30 minuten.

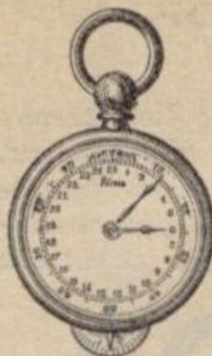


No. 8050/5

No. 8050/7 Snelheidscontroleur zeer geschikt voor de verkeerspolitie, remontoir, 50 mM. diameter, ankerwerk. Basis 200 Meter. Wanneer een voertuig op een bepaald punt is aangekomen van waaruit een afstand van 200 Meter kan worden overzien, wordt het instrument in werking gesteld en gearrêteerd zoodra het punt, dat 200 Meter verder ligt, is bereikt. De snelheid per uur kan dan direct worden afgelezen.



No. 8050/7

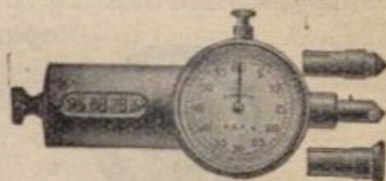


ZAKMEETRAD OF ROTAMETER

No. 8055 Zakmeetrad of Rotameter, van nikkel, metende tot 25 Meter, de verdeeling op het looprad geeft millimeters, de groote wijzer centimeters en decimeters en de kleine wijzer 1/1 meters aan.

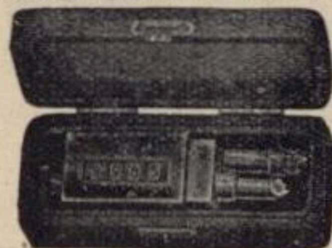
TOEREN- OF SLAGENTELLERS

No. 8057 Toerenteller „Probator" in combinatie met een voor magnetisme ongevoelig stophorloge. Cijfergrootte 4½ mM. Gewicht zonder etui ca. 265 gram. In etui, inclusief vernikkelde opzethuls met rubberspits en een huls met plat eindvlak om het stophorloge alleen te gebruiken.



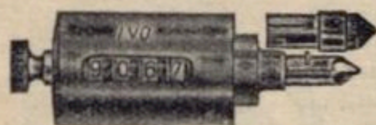
No. 8057

Door dit nieuwe handige precisie-instrument wordt in een reeds lang gevoelde behoefte voorzien, daar dit door combinatie van telwerk en stophorloge in vele gevallen den duren handtachometer vervangt. Het doel hiervan is, precies en gemakkelijk vast te stellen, met welk aantal omwentelingen per minuut (of een onderdeel hiervan) transmissie-assen, motoren en machines in het algemeen, loopen. Telwerk en horloge staan dusdanig met elkander in verband, dat zij gelijktijdig in en uit bedrijf gesteld worden.
De aandrijfstift heeft een z.g. vrijloop, zoodat horloge en telwerk, ofschoon de aandrijfstift draait door haar te plaatsen in het middelpunt van een draaiende as, eerst door een sterken druk in beweging worden gebracht. Zoodra men de stift van de as afneemt, staan horloge en telwerk onmiddellijk stil en kan het resultaat met één oogopslag afgelezen worden. Door op het kleine knopje boven aan het horloge te drukken wordt de wijzer op nul gesteld, terwijl het gelijktijdig opgewonden wordt en voor een volgende meting geschikt is. Door één enkelen slag van het getande knopje wordt het telwerk weer op nul gesteld. Het horloge loopt één minuut, kan ook als stophorloge alléén gebruikt worden door de bijgevoegde huls met platten knop op de stift te steken; het begint te loopen, als men op dezen knop drukt.
Het instrument is ten allen tijde bedrijfsklaar, daar het voor iedere draairichting, zonder eenige omschakeling, te gebruiken is. Het registreert een totaal van 10000 omwentelingen, waarna het telwerk weder van nul af begint.
De maximum omwentelingssnelheid, welke met dit instrument gemeten kan worden, bedraagt 6000 omwentelingen per minuut. Het mechanisme heeft gedwongen aandrijving, waardoor een zuivere meting gewaarborgd is.
Voor het bepalen van de snijsnelheid bij het afdraaien van assen, riemschijven enz. op een draaibank, kan dit instrument tegen een verhoogden prijs met een desbetreffende inrichting geleverd worden. Prijsopgaaf verschaffen wij op aanvraag.



No. 8058

No. 8058 Toerenteller „Irivo" met moment nulstelling. Cijfergrootte 4½ mM. Gewicht zonder etui ca. 130 gram. In etui inclusief vernikkelde huls met rubber spits.
Deze nieuw geconstrueerde toerenteller met één stift en met nulstelling bezit het voordeel, dat hij zonder omzetten van de huls voor een willekeurige draairichting gebruikt kan worden en steeds het aantal toeren optelt. Het instrument registreert een totaal van 10000 omwentelingen. Het is geschikt tot het meten van een maximum omwentelingssnelheid van 6000 omwentelingen per minuut. De uitvoering is uiterst solide; cijferraderen en overige deelen zijn uit messing vervaardigd. Het mechanisme heeft gedwongen aandrijving, zoodat nauwkeurige meting zelfs bij de omwentelingssnelheid van 6000 omwentelingen per minuut, gegarandeerd is. Een slingeren van het eerste cijferrad komt, in tegenstelling met zoo vele andere apparaten, niet voor.



No. 8059

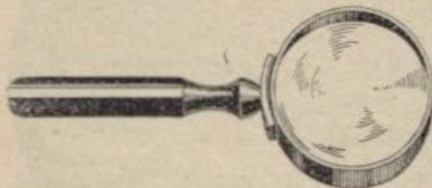
No. 8059 Toerenteller „Ivo" met moment nulstelling. Cijfergrootte 4½ mM. Gewicht zonder etui ca. 120 gram. In etui, inclusief vernikkelde huls met rubberstift.
In dezen teller zijn alle voordeelen van den bovenstaanden teller „Irivo" vereenigd. Ook is deze voor dezelfde doeleinden geschikt. Het verschil bestaat hoofdzakelijk in den handigen cylindrischen vorm.



No. 8060

No. 8060 Zak-Toerenteller „Record" met moment nulstelling. Cijfergrootte 4½ mM. Gewicht zonder etui ca. 140 gram. In etui met twee aandrijfstiften.
De sedert vele jaren bekende „Record" is met zuiver en solide uitgevoerde messing cijferraderen een precisietoerenteller. Hij onderscheidt zich van de bovenstaande nieuwere uitvoeringen alleen daardoor, dat er twee aandrijfstiften aanwezig zijn. Door de huls op een andere stift te steken is zij voor rechts of links draaien geschikt.

VERGROOTGLAZEN EN LOUPEN



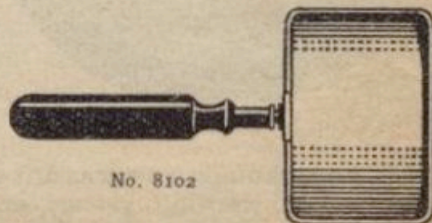
No. 8101

Vergrootglas, zeer sterk vergrootend, gevat in nikkelen montuur met gepolijsten zwarten steel.

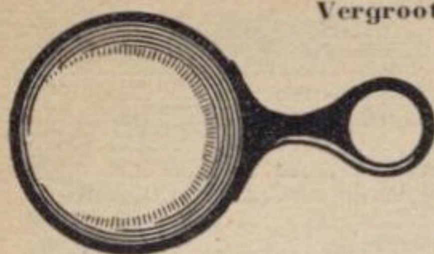
Nummer	8101/1	8101/2	8101/3	8101/4
Middellijn	80 mM.	90 mM.	100 mM.	120 mM.

Vergrootglas, zeer sterk vergrootend, gevat in nikkelen montuur met gepolijsten zwarten steel.

Nummer	8102/1	8102/2
Afmeting	88 × 45 mM.	108 × 55 mM.



No. 8102

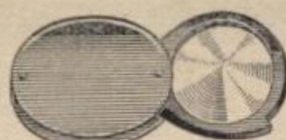

No. 8103

Vergrootglas, zeer sterk vergrootend, gevat in zwart ebonieten montuur.

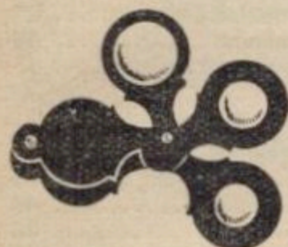
Nummer	**8103/1**	**8103/2**
Middellijn	75 mM.	100 mM.

Zakloupe, zeer sterk vergrootend. Gevat in hoornen montuur. Kan worden gesloten en zonder gevaar van breken in den zak gedragen.

Nummer	**8104/1**	**8104/2**
Glasdiameter	15 mM.	30 mM.


No. 8104

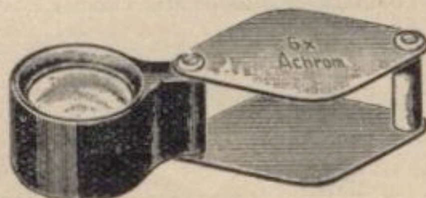
APLANATISCHE LOUPEN


No. 8105

No. 8105 Drieledige Zakloupe, zeer sterk vergrootend. Gevat in hoornen montuur. Kan worden gesloten en zonder gevaar van breken in den zak gedragen. De diameter der 3 glazen is resp. 20, 25 en 30 mM.

Opvouwbare Precisie-loupen, volkomen gecorrigeerd en uit drie gekitte lenzen samengesteld, met groote vlakke gezichtsvelden. Overal waar een vergroot overzichtsbeeld van het object vereischt is, kunnen deze loupen met succes worden gebruikt. Ten zeerste geschikt voor prepareerdoeleinden; kunnen worden gesloten en zonder gevaar voor breken in den zak gedragen.

Nummer	**8107/2**	**8107/3**	**8107/4**	**8107/5**
Middellijn	24 mM.	17 mM.	15 mM.	12 mM.
Vergrooting	6 ×	8 ×	10 ×	12 ×



No. 8107/2

INHOUD-REGISTER

N.V. WED. J. AHREND & ZOON

AMSTERDAM-C - SINGEL 22-24 - Tel. 47799 (4 Lijnen)
ROTTERDAM - OOSTZEEDIJK 312 - Tel. 13221 en 13222
's-GRAVENHAGE - TOUSSAINTKADE 49 en 51 - Telefoon 334123 en 334124
HILVERSUM (Fabr.) - SIMON STEVIJNWEG - Telefoonnummer 904
SEMARANG - PONTJOL 77 - Telefoon 1664

PRIJSLIJST

BEHOORENDE BIJ DE

PRIJSCOURANT No. 30B

INSTRUMENTEN EN GEREEDSCHAPPEN VOOR HET LANDMETEN EN WATERPASSEN

Wij verzoeken U beleefd deze prijslijst na gebruik weder in de prijscourant te willen leggen.

LEVERINGSVOORWAARDEN

Prijzen. Deze zijn in deze *periodiek verschijnende* prijslijst vermeld.

Adresseering van orders. Beleefd verzoeken wij onzen geachten afnemers, ter voorkoming van vertraging en abuizen, alle orders rechtstreeks, met uitsluiting van alle tusschenpersonen, aan ons te richten. Bestellingen uit *Rotterdam* en *'s-Gravenhage* en uit de omstreken dezer steden verzoeken wij te richten aan onze branches aldaar en uit het *Gooi* en *Eemland* aan onze fabriek te *Hilversum.* Onze zaak te *Amsterdam* voert orders uit het geheele land uit.

Verzendingswijze. Elke inkomende order wordt onmiddellijk door ons uitgevoerd en per keerende gelegenheid verzonden, zoodat de levertijd tot een minimum wordt gereduceerd. Wanneer de bestemmingsplaats rechtstreeksche verbinding met Amsterdam, Rotterdam, 's-Gravenhage of Hilversum heeft, of de verzending per postpakket kan geschieden, wordt alles door ons franco verzonden. Is dit niet het geval, dan leveren wij franco tot het naastbijgelegen station met inachtneming van hetgeen is vermeld onder het eerstvolgende hoofd.

H.H. Bestellers, woonachtig in plaatsen, welke geen directe verbinding met de plaats van afzending hebben, verzoeken wij beleefd ons bij de bestelling de beste verzendingswijze te willen opgeven. Dit geldt natuurlijk alleen voor artikelen, welke wegens gewicht of afmetingen niet per pakketpost kunnen worden verzonden.

Kosten van verzending en verpakking. Bij orders beneden f 5.— komt de vracht ten laste van de koopers. Bij orders van f 5.— en daarboven nemen wij de helft der vracht voor onze rekening, terwijl bij bestellingen vanaf f 20.— de geheele vracht, voor zoover het rechtstreeksche verbindingen betreft, door ons wordt gedragen. Kleine artikelen, waarvan de portokosten gering zijn in verhouding tot hun waarde, leveren wij *steeds zonder portoberekening.* Alle vrachten worden door ons voorgeschoten en in overeenstemming met het bovenstaande op rekening gesteld. Emballage is gratis; kisten en kratten worden in enkele gevallen berekend, doch bij franco terugzending tegen de volle waarde teruggenomen.

Betalingscondities. Bij Rijks, Provinciale, Gemeentelijke en andere instellingen en bedrijven geschiedt de afrekening op de bij hen gebruikelijke wijze. Onzen geregelden afnemers leveren wij op maandrekening, terwijl bij ons onbekende bestellers worden verzocht òf referentiën op te geven, òf ons het bedrag bij hun bestelling per postwissel of postgiro over te maken. Desverlangd kan de levering ook onder rembours geschieden.

Zichtzendingen. Rijks, Provinciale, Gemeentelijke en andere instellingen en bedrijven, alsmede aan onze geregelde afnemers of bij ons als solvabel bekend staande personen, zenden wij instrumenten, gereedschappen, artikelen enz., welke zich daarvoor leenen, gaarne op zicht. De heenvracht is voor onze rekening, de terugzending moet voor rekening der aanvragers geschieden. Wordt eventueel niets behouden, dan is *ook* de heenvracht voor rekening van den aanvrager.

Postorders worden steeds onmiddellijk uitgevoerd.

Voor grootere hoeveelheden, dan in deze prijscourant genoteerd, gelieve men speciale offerte bij ons aan te vragen.

Waar niet anders vermeld, zijn alle prijzen per stuk genoteerd.

Prijsc. Bladz.					
1	No.	6500	6500/1	6500/15	6503
	Ⓔ f	36.50	53.50	10.25	62.—
2-3	No.	6517	6521	6522	
	Ⓓ f	92.75	146.—	175.—	
3-4	No.	6540/2	6540/6		
	Ⓔ f	145.—	179.—		
6-8	No.	6541	6541/1	6541/2	6542
	Ⓒ f	166.—	187.—	5.90	207.50
	No.	6542/1	6542/2		
	Ⓒ f	228.50	5.90		
8-9	No.	6543	6543/1	6543/2	6543/3
	Ⓑ f	297.50	317.50	5.90	42.50
	No.	6543/4			
	Ⓑ f	62.50			
10-11	No.	6544	6544/1	6544/2	6544/3
	Ⓑ f	370.—	390.—	5.90	48.50
	No.	6544/4			
	Ⓑ f	68.50			
11-12	No.	6545	6545/1	6545/2	
	Ⓐ f	490.—	49.—	5.90	
13	No.	7147/1	7147/2	7147/3	
	Ⓐ f	132.—	317.—	10.90	
	No.	7149	7149/1	7149/2	
	Ⓑ f	47.50	56.—	64.50	
13-15	No.	6551	6551A	6551/1	6551/2
	Ⓐ f	980.—	765.—	1005.—	1005.—
	No.	6551/3	6551/4	6551/5	6551/6
	Ⓐ f	54.50	79.50	79.50	16.50
	No.	6551/7	6551/8	6551/9	
	Ⓐ f	38.25	27.25	54.50	
	No.	6551/11	6551/12	6551/13	6551/14
	Ⓐ f	27.25	3.85	82.—	3.85
16	No.	6551/16	6551/17	6551/18	
	Ⓐ f	137.—	137.—	164.—	
	No.	6551/19	6551/20	6551/25	6551/35
	Ⓐ f	1.50	338.50	14.50	925.—
	No.	6551/36		6551/37	
	Ⓐ f	109.— per stuk		82.—	
	No.	6551/38		6551/39	
	Ⓐ f	79.50 per stuk		54.50 per stuk	
	No.	6551/40		6551/41	6551/42
	Ⓐ f	16.50 per stuk		38.—	16.50

Prijsc. Bladz.					
16-17	No.	6552	6552A	6552/1	6552/2
	Ⓐ f	1905.—	1360.—	68.—	19.—
	No.	6552/3	6552/4	6552/5	6552/6
	Ⓐ f	32.75	82.—	38.25	3.85
	No.	6552/7	6552/10		
	Ⓐ f	150.—	29.—		
17-19	No.	6553	6553/7		
	Ⓐ f	708.—	8.25		
	No.	6553/1	6553/2	6553/3	
	Ⓐ f	41.—	46.50	57.50	
	No.	6553/4	6553/5	6553/6	
	Ⓐ f	24.50	28.50	32.75	
	No.	7148	7148/1		
	Ⓑ f	47.50	56.—		
20	No.	6532	6532/1		
	Ⓐ f	242.—	282.—		
21	No.	6533	6533/1	6533/2	6533/3
	Ⓐ f	302.—	362.—	386.—	376.—
22	No.	6534	6535	6535/1	
	Ⓐ f	436.—	503.—	30.50	
23	No.	6536	6536/1		
	Ⓐ f	181.—	215.—		
23-24	No.	6536/10	6536/20	6536/25	
	Ⓐ f	131.—	Prijsverh. voor deze statieven		
			10.50	10.50	
24-25	No.	6537/10	6537/11	6537/12	6537/13
	Ⓐ f	1005.—	1066.—	821.—	60.50
	No.	6537/14	6537/15	6537/16	6537/17
	Ⓐ f	60.50	33.50	167.50	27.—
	No.	6537/18	6537/19	6537/20	6537/21
	Ⓐ f	74.—	94.—	60.50	2.10
	No.	6537/22	6537/23	6537/24	6537/25
	Ⓐ f	6.75	23.50	50.50	43.75
	No.	6537/26	6537/27	6537/28	
	Ⓐ f	16.75	94.—	17.50	
25-27	No.	6537/40	6537/41	6537/42	6537/43
	Ⓐ f	818.—	882.—	902.—	965.—
	No.	6537/44	6537/45	6537/46	6537/47
	Ⓐ f	674.—	758.—	60.50	60.50
	No.	6537/48	6537/49	6537/50	6537/51
	Ⓐ f	13.50	23.50	121.—	27.—
	No.	6537/52	6537/53	6537/54	6537/55
	Ⓐ	74.—	94.—	60.50	2.10

Prijsc. Bladz.						
27	No.	6537/56	6537/57	6537/58	6537/59	
	Ⓐ f	6.75	23.50	50.50	43.75	
	No.	6537/60	6537/61			
	Ⓐ f	16.75	17.50			
	No.	6537/65	6537/66		6537/67	
	Ⓐ f	84.—	335.—	per paar	43.75	
28	No.	6537/70	6537/71	6537/72	6537/73	
	Ⓐ f	704.—	553.—	60.50	60.50	
	No.	6537/74	6537/75	6537/76	6537/77	
	Ⓐ f	23.50	27.—	60.50	2.10	
	No.	6537/78	6537/79	6537/80		
	Ⓐ f	6.75	23.50	17.50		
	No.	6537/81				
	Ⓐ	f 13.50 Prijsverhooging voor dit statief				
29-30	No.	6537/85	6537/86	6537/87	6537/88	
	Ⓐ f	1401.—	23.50	402.— p. paar	40.50	
	No.	6537/89	6537/90	6537/91	6537/92	
	Ⓐ f	436.— p. paar	57.—	43.75	17.50	
	No.	6537/93				
	Ⓐ f	5.20				
30	No.	6537/100	6537/101	6537/102		
	Ⓐ f	248.—	469.—	101.—		
	No.	6537/110	6537/111	6537/112	6537/113	
	Ⓐ f	319.—	23.50	175.—	30.50	
	No.	6537/114	6537/115			
	Ⓐ f	50.50	23.50			
31-32	No.	6537/120	6537/121	6537/122		
	Ⓐ f	213.50	84.— p. paar	18.25 p. paar		
32	No.	6538/15	6538/16	6538/20	6538/21	
	Ⓐ f	53.75	59.—	134.—	168.—	
	No.	6538/25	6538/26	6538/30		
	Ⓐ f	47.—	67.—	12.25		
	No.	7334	7335	7335/1	7335/2	7335/3
	Ⓐ f	14.80	23.50	23.50	5.75	1.35
33	No.	6550/1	6550/2			
	Ⓒ f	380.—	345.—			
33-34	No.	6556/2	Met optischen afstandsmeter meer f 12.50			
	Ⓒ f	367.50				
	No.	6556/3				
	Ⓒ f	437.50				
34-35	No.	6548	6549			
	Ⓒ f	256.—	328.—			
35-39	No.	6600	6601	6603	6605	
	Ⓒ f	297.50	307.50	Ⓔ 87.—	Ⓑ 328.—	

Prijsc. Bladz.						
39	No.	515	516	522		
	Ⓒ f	43.25	Ⓗ 1.50	0.95		
40-41	No.	569	569/1	569/2		
	Ⓒ f	80.50	100.—	Ⓐ 193.—		
41-42	No.	702	703	704	705	706
	Ⓗ f	10.70	35.50	14.25	23.25	26.75
42-43	No.	6609	6610	6610/1	6611	
	Ⓓ f	30.50	26.50	33.25	44.25	
43-44	No.	7315	7316	6615	6630	
	Ⓓ f	1.95	5.25	Ⓓ 97.—	23.50	
44	No.	6633	6634	6635	6636	
	Ⓓ f	25.—	27.50	25.—	30.50	
44-45	No.	6636/1	6636/2	6636/3	6637	
	Ⓓ f	45.—	33.25	48.50	33.25	
45-46	No.	6637/1	6638	6639	6640	
	Ⓓ f	33.25	Ⓒ 127.50	137.50	137.50	
46	No.	6641	6642	6643	6644	
	Ⓒ f	147.50	147.—	160.—	147.—	
47	No.	6645	6646	6647	6648	
	Ⓓ f	0.45	7.—	1.50	0.85	
	No.	6649	6650	6651	6652	
	Ⓓ f	20.75	25.—	29.—	13.75	
	No.	6700	Per strekkenden Meter Ⓟ f 5.75			
49	No.	7151	7152	7153	7154	
	Ⓔ f	15.50	20.75	19.80	24.—	
	No.	7155	7156	7157	7158	
	Ⓔ f	26.75	30.90	43.50	47.50	
	No.	7159	7160	7160/1		
	Ⓔ f	55.—	17.—	5.20		
	No.	7161	7161/1	7161/2		
	Ⓔ f	12.20	14.60	5.15		
50	No.	7162	7162/1			
	Ⓔ f	18.25	23.80			
	No.	7164	7165	7166	7167	
	Ⓔ f	8.45	14.—	6.40	10.60	
	No.	7167/1				
	Ⓔ f	2.95 per stel				
	No.	7130	7130/1	7130/2	7130/3	
	Ⓔ f	2.70	3.40	8.70	1.75	
51	No.	7131	7131/1	7132		
	Ⓔ f	6.80	7.50	2.60		
	No.	7168	7168/2	7169	7170	
	Ⓔ f	2.40	1.70	2.75	2.60	

Prijsc. Bladz.					
51	No.	7171	7168/1	7168/10	
	Ⓔ f	3.40	2.55	3.30	
51-52	No.	7172/6	7172/10		
	Ⓔ f	15.80	26.25	per stel	
52	No.	7173	7173/1		
	Ⓔ f	0.95	1.—		
	No.	7177	7177/1		
	Ⓔ f	3.85	5.05		
	No.	7175	7176		
	Ⓔ f	0.45	0.45		
	No.	7181	7182	7183	7184
	Ⓔ f	5.60	7.60	9.75	13.90
	No.	7185	7186	7187	7188
	Ⓔ f	6.35	8.70	11.10	15.90
	No. 7189 .... Per paar Ⓓ f 1.20				
	No.	7190	7191	7192	7193
	Ⓔ f	17.60	19.40	21.40	25.—
	No.	7194	7195	7196	7197
	Ⓔ f	18.50	20.75	23.—	27.50
	No. 7198 .... Per paar Ⓔ f 14.10				
	,, 7198/1 .... ,, - 1.05				
53	No.	7199	7200	7201	7202
	Ⓔ f	18.—	20.—	21.90	25.50
	No.	7203	7204	7205	7206
	Ⓔ f	18.80	21.20	23.50	28.—
	No. 7207 .... Per paar Ⓔ f 14.50				
	,, 7207/1 .... ,, - 0.95				
	No.	7208/1	7208/2	7208/3	7208/4
	Ⓟ f	0.07^{5}	0.25	0.10	0.30
	No.	7214	7215	7216	7217
	Ⓒ f	0.90	1.35	1.75	2.35
	No.	7218	7219	7220	7221
	Ⓒ f	0.75	1.75	2.30	2.75
	No.	7222	7223	7224	7225
	Ⓒ f	3.10	3.50	3.65	4.10
	No.	7226	7227	7228	7229
	Ⓒ f	4.50	4.80	5.25	0.70
	No.	7231	7232		
	Ⓒ f	1.25	2.25		
54	No.	7233	7234	7235	7236
	Ⓒ f	3.35	4.65	3.55	6.—
	No.	7236/10	7236/20	7237	7238
	Ⓒ f	11.25	5.60	3.35	8.50

Prijsc. Bladz.						
55	No.	7240	7240/10	7240/11	7240/15	
	Ⓒ f	8.25	9.40	11.75	10.15	
	No.	7241/15	7241/25	7241/35		
	Ⓔ f	1.35	2.55	3.80		
	No.	7242	7243/1			
	Ⓔ f	29.—	7.75			
56	No.	7243	7245	7245/1		
	Ⓔ f	15.50	20.75	20.75		
57-58	No.	7246	7246/1	7247/2	7247/1	
	Ⓑ f	26.—	34.75	Ⓒ 15.—	17.50	
58	No.	7248				
	Ⓔ f	13.60				
	No.	7261	7262	7263		
	Ⓒ f	1.30	1.75	2.80		
	No.	7264	7265	7268	7269	
	Ⓒ f	1.60	2.40	0.75	0.95	
	No.	7301	7302	7303	7304	
	Ⓔ f	4.—	6.05	6.40	9.20	
	No.	7305	7307	7308	7309	
	Ⓔ f	13.75	13.95	18.75	16.—	
58-59	No.	7310	7311	7312	7313	
	Ⓔ f	18.25	18.70	22.40	29.75	
59	No.	7315	7316			
	Ⓓ f	2.30	5.20			
	No.	7322	7323	7325	7327	
	Ⓗ f	5.35	7.25	8.75	Ⓔ 13.60	
60	No.	7328	7329	7330		
	Ⓔ f	17.25	37.50	7.25		
	No.	7331	7332	7333		
	Ⓗ f	12.—	19.50	13.60		
60-61	No.	7333/1	7333/2	7333/3		
	Ⓗ f	15.50	17.25	27.25		
61	No.	7333/5	7333/6	7335/15		
	Ⓗ f	15.50	12.—	Ⓔ 27.50		
62	No.	7337	7338	7339	7340	
	Ⓗ f	3.85	5.15	7.05	8.80	
	No.	7341	7342			
	Ⓗ f	5.85	2.25			
	No. 7350 .... Ⓓ f 38.—					
	No.	7401	7402	7403	7404	
	Ⓔ f	14.—	8.20	33.—	22.25	
	No. 7405 .... Per stel Ⓔ f 1.55					
	No.	7406	7407	7408		
	Ⓗ f	4.80	9.60	11.30		
63	No.	7420	7421	7422	7423	
	Ⓓ f	15.—	19.80	40.90	14.10	
	No.	7424	7425	7426	7427	7428
	Ⓓ f	19.20	39.75	13.75	17.85	36.75

Prijsc. Bladz.					
63	No.	7405 .... Per stel Ⓔ f 1.55			
	,,	7429	7430	7431	7432
	Ⓓ	f 6.90	10.60	15.—	23.75
	No.	7433	7434	7435	7436
	Ⓓ	f 8.50	13.50	19.—	29.50
	No.	7405 .... Per stel Ⓔ f 1.55			
64	,,	7437	7438	7438/1R	
	Ⓓ	f 7.90	12.60	32.50	
	No.	7439	7440	7440/1R	
	Ⓓ	f 9.—	13.40	33.25	
	No.	7405 .... Per stel Ⓔ f 1.55			
	,,	7505	7506	7507	
	Ⓓ	f 9.—	13.20	18.90	
	No.	7509	7510	7511	
	Ⓓ	f 9.—	13.20	18.90	
	No.	7521	7522	7523	7524
	Ⓓ	f 8.40	13.70	18.80	28.40
	No.	7530	7531	7532	
	Ⓓ	f 13.70	18.80	28.40	
65	No.	7501N	7502N	7503N	7502R
	Ⓓ	f 9.30	14.75	19.20	29.—
	No.	7505N	7506N	7507N	7508N
	Ⓓ	f 10.60	16.20	23.50	37.—
66	No.	7510N	7517N	7518N	7519N
	Ⓓ	f 16.20	9.25	14.55	18.60
	No.	7518R	7521N	7522N	7523N
	Ⓓ	f 29.—	10.60	16.20	23.50
	No.	7530N	7531N		
	Ⓓ	f 16.20	23.50		
66-67	No.	7533N	7534N	7535N	7533R
	Ⓓ	f 20.25	27.75	42.50	33.25
67	No.	7525/1	7525/2	7525/3	7525/10
	Ⓓ	f 7.65	11.50	17.—	14.—
	No.	7525/20	7525/21	7525/22	7525/30
	Ⓓ	f 8.75	12.50	18.20	15.10
	No.	7537	7538	7539	
	Ⓓ	f 1.30	2.—	4.30	
	No.	7540	7541	7542	
	Ⓓ	f 1.30	2.—	4.30	
68	No.	7536	7536/1	7536/5	7536/6
	Ⓓ	f 1.30	1.30	1.30	1.85
68-69	No.	7543	7544	7545	
	Ⓓ	f 5.30	8.30	11.70	
69	No.	7546	7547	7548	7549/20
	Ⓓ	f 5.30	8.30	11.70	5.60

Prijsc. Bladz.					
69	No.	7588/1	7588/10	7588/2	7588/20
	Ⓒ	f 38.50	38.50	19.20	19.20
	No.	7588/5	7588/50	7588/6	7588/60
	Ⓓ	f 1.—	1.—	0.70	0.70
70	No.	7589	7589/1	7589/2	7589/3
	Ⓓ	f 0.90	1.45	0.90	1.50
	No.	7589/4	7589/5	7589/6	7589/7
	Ⓓ	f 0.90	1.45	1.15	1.15
	No.	7602	7602/1		
	Ⓗ	f 9.25	8.75		
	No.	7603/1	7603/2	7603/3	7603/4
	Ⓗ	f 6.70	10.50	14.—	f 17.—
	No.	7603/5	7603/6	7603/7	7603/8
	Ⓗ	f 23.75	29.25	36.50	45.75
	No.	7604 .... Ⓗ f 12.75			
	,,	7605 .... ,, - 2.50			
71	,,	7635	7636	7637	
	Ⓓ	f 32.25	24.50	16.25 per stel	
	No.	7638 .... Ⓓ f 29.75			
72	,,	7679	7680	7681	7682
	Ⓗ	f 49.75	53.50	71.25	79.50
72-73	No.	7683	7675	7758/1	
	Ⓗ	f 89.—	28.50	23.75	
74	No.	7975	7976	7977	
	Ⓗ	f 10.50	7.30	5.85	
	No.	8025	8026		
	Ⓗ	f 2.60	2.60		
	No.	8040	8041	8042	
	Ⓗ	f 8.50	10.40	12.50	
	No.	8045	8046	8047	8048
	Ⓗ	f 7.75	10.50	9.75	8.25
75	No.	8050/1	8050/2	8050/5	8050/7
	Ⓓ	f 12.50	13.25	Ⓒ 30.—	Ⓓ 13.—
76	No.	8055 .... Ⓗ f 3.60			
	,,	8057	8058	8059	8060
	Ⓔ	f 16.25	5.10	5.10	4.50
	No.	8101/1	8101/2	8101/3	8101/4
	Ⓗ	f 2.—	2.25	2.70	3.50
	No.	8102/1	8102/2		
	Ⓗ	f 3.05	3.75		
77	No.	8103/1	8103/2	8104/1	8104/2
	Ⓗ	f 2.20	4.45	0.50	0.85
	No.	8105 .... Ⓗ f 1.65			
	,,	8107/2	8107/3	8107/4	8107/5
	Ⓗ	f 6.85	5.70	5.40	4.90


A&Z